KNJIGA ZA TEBE

1930

15055

KNJIGA ZA TEBE

UREDIO

Dr DRAGUTIN HREN,

PROFESOR

I

ZAGREB 1930.

TISAK I NAKLADA »NARODNE PROSVJETE« U ZAGREBU

PREDGOVOR

U stranih naroda imade mnogo raznovrsnih knjiga, koje mogu lijepo i ugodno pozabaviti mladež, a i starijemu čitatelju prirede ugodne časove razonode. Uza sve to takove knjige i u zabavnom obliku pružaju korisne pouke, otvaraju nove vidike, ili doživlju u pamet poznati nauk u novome ruhu. I kod nas se osjeća već odavna potreba takove knjige, koju će mladež prigrliti vrlo rado i njome se okoristiti. Takovu eto knjigu šalje u svijet »Narodna Prosvjeta«, želeći, da je naš svijet, napose mlađi, zavoli kao svoga dobrog prijatelja.

Kazivao mi je neki mladić: »O da mi je imati knjigu, koja bi me lijepo pozabavila kao otajne priče, koja bi mi pružila u zabavnoj odjeći štogod iz prirodnih nauka ili naše lijepe povijesti, koja bi mi dala uvid u tekovine moderne tehnike, a da se ipak uz njeno poučavanje ne umaram, nego odmorim i razvedrim«.

Na usta su toga mladića uzdisala mnoga mladenačka srca Eto Vam, dakle, mladenačke duše, jednu ovakovu knjigu, pa je prigrlite i upotrebite.

U Zagrebu, dne 2. veljače 1930.

UREDNIK.

ČUVARI PRIRODE

Prof. Ljuba Telišman. Zagreb.

Priroda je Božja knjiga, samo ako umijemo iz nje valjano čitati. Promotrimo malo red i ravnotežu, koja vlada u prirodi. Milijoni i milijoni bića sa najrazličitijim životnim potrebama, labirint interesa, koji se kose, to je priroda — a ipak — u njoj vlada red, koji nas zadivljuje. Nije mala stvar zadovoljiti svima, biti prema svima pravedan, i naći pravi izlaz.

Bezbrojne biljke hoće da žive, a međusobno si stoje na putu, bezbrojne životinje traže svoju hranu i hoće da se održe. Grabežljive zvijeri hrane se biljožderima, a oni pak uništavaju biljke. Bez biljaka ne mogu živjeti jata kukaca, a ovi su opet hrana pticama, gmazovima i vodozemcima. Bez promišljene skrbi i dalekovidnosti postao bi život skoro u prirodi nemoguć. Svi treba da žive, ali nijedan ne smije postati premoćan. Raznoličnost u prirodi mora se u svem bogatstvu izobilja sačuvati, tako dobro govori prirodopisac Theissen.

Djelo hvali majstora! Prirodna djela očituju najmudrijeg Majstora, najvećeg Graditelja.

I priroda ili bolje njezin mudri Graditelj, kako veli Theissen, svojom dalekovidnošću pobrinuo se, da drveće uzraste u nebo; to je slikovito rečeno, t. j. jakom oružju lava suprotstavila se hitrost, oprez i oštra osjetila antilopina, lovačkom nagonu, nagon obrane. Isto tako pogoduje redu i ravnoteži u prirodi mali broj onih životinja, koje vladaju i gospoduju, kao i veliko umnožavanje životinja, koje su mnogo progonjene. Tako biljke, koje su mnogo u opasnosti, zaštićuje priroda velikom sposobnošću umnažanja i čednim životnim zahtjevima, a sjeme osjetljivog bilja oprema shodnim sredstvima za rasprostiranje. Ovako i na još stotine drugih načina izvrsno je poskrbljeno, da jedna vrsta kraj druge može živjeti, a da jedna drugu ne istisne, što više, da jedna drugu posve ne uništi.

Zamislimo samo, kakav bi metež nastao u velikom prirodnom carstvu, da se recimo i samo jedan jedini član, koji ima vrlo brojno potomstvo, umnoži i razvija sasvim neograničeno. Da se n. pr. iz sviju onih nebrojenih ikra razviju ribe. Ta zaustavile bi i sam tok vode, jer bi ih bilo možda više nego same vode. Ili recimo, da

se svijetu kukaca ne stavlja nikakova zapreka, da nemaju nikakvih neprijatelja, ta poplavili bi oni sami zemlju i sve bi druge istisnuli. A tako bi bilo i s biljkama. Prema računu poznatog prirodopisca Darwina, jedan jedini obični pjegavi kaćun, koji krije u svom tobolcu do 180.000 sjemenjaka, dostajao bi, da se neograničeno širi, da prekrije čitavu zemaljsku površinu jednim jednoličnim zelenim sagom.

U planu prirode sve je to predviđeno, jer je ona djelo velike Mudrosti, koja sve vidi i svime vlada. Ipak je čovjek, to najinteligentnije biće u prirodi, onaj, koji narušuje ravnotežu i uzdrmava red u prirodi.

Što svijesno, što nesvijesno, nešto neposredno, a dobrim dijelom posredno, čovjek utječe i nastoji izvesti neke promjene u prirodi, kojima mnogo puta vrlo griješi, jer narušuje prirodnu ravnotežu, a ujedno sam sebi nanosi najveću štetu. Odmah ćemo to razložiti na nekoliko primjera.

Svaka zemlja, a pogotovo svako kopno odlikuje se zasebnim svojim svijetom životinja, bilja i ruda, koje mu podaju naročit izgled. Život bilja i životinja zavisi o mnogo raznih uvjeta i prilika, kao što su : tlo, klima, oborine, hrana, neprijatelji, okolina itd. Prenesemo li koju životinju ili biljku iz njihove prave i prvobitne domovine u drugi kraj, mnoge će od njih uginuti, neke će tek životariti, a samo malo njih će se prilagoditi na nove prilike, još rjeđe naći će u novoj domovini povoljnije uvjete za svoj razvoj, ali takvi useljenici obično su narušitelji reda u novoj postojbini. Dogodi se naime, da tu ne nađu svoje neprijatelje, koji im u domovini smetaju i zapriječuju preuzetno razmnaženje. Zato se onda u novoj postojbini toliko razmnože, da su na štetu ostalima. Neprijatelji, progonitelji, to su oni prirodni čuvari, koje sama priroda postavlja jednoga prema drugom, da tako zapriječi i ograniči preveliko razmnažanje pojedinaca, koje bi bilo na štetu zajednice.

Theissen priča ovo : Godine 1868. zbio se jedan od onih neznatnih događaja, koji znadu uroditi tim većim posljedicama. Gubara glavatog, evropskog leptira iz porodice prelaca doniješe u Sjevernu Ameriku. Time je unešen opasan škodljivac u novu bogatu postojbinu, gdje se mogao slobodno i bez ikakovih zapreka širiti. Neprijatelja, koji su ga u Evropi progonili, nije u ovoj odličnoj zemlji bilo, tako da se njegove gusjenice rasprostraniše po svem drveću i grmlju žderući lišće po miloj volji. Strašno brzo širila se ova nesreća, jer leptir iznese 300—500 jaja. Prijetila je velika opasnost. Amerikanci doznaše, da gusjenice ovog leptira imadu u svojoj domovini Evropi ljutog neprijatelja, gusjeničara moškatnog. On i njegova ličinka, koja je okretan trkač i lovac, neumorno pretražuju drveće, da pronađu i najbolje sakrivene ličinke i kukuljice gubara glavatog. Bijaše doduše i u Americi više vrsta gusjeničara, ali ovi su lovili samo po zemlji, pa nijesu bili opasni za gubara, koji se nalazio na drvetu. Stoga Amerikanci poduzmu, što im se činilo najpametnije, dobave iz

Evrope gusjeničara moškatnog i on sretno pomogne njihovoj zamisli. Gusjeničar živi 2—3 godine, a leže godišnje do 100 jaja. U prijatnoj mu novoj postojbini, koja je obilovala hranom, mogao se lijepo razmnožiti. Brzo je uništio štetne gusjenice, tako da je iza 10 godina posve nestalo opasnosti, kojom je prijetio gubar glavati.

Drugi sličan primjer. Na Hawajskom otočju, koje pripada Udruženim Državama Amerike, nalaze se velike poljane za uzgoj sladorne trstike. S vremenom se tu pojavila vrlo škodljiva cikada.

Godine 1903. uništile su brojne cikade deseti dio sladorne trstike. Urediše na zajednički trošak znanstvenu stanicu za ispitivanje ovog štetočinje. Odaslaše i stručnjake u Australiju, jer se nagađalo, da je to domovina dotične cikade. Njima je tu uspjelo pronaći neke ose najeznice, neprijatelje dotičnih cikada, i oni ih preseliše na Hawaje. Ose najeznice stavljaju svoja jaja u ličinke raznih kukaca, pa kad se izlegu mlade osine ličinke, hrane se tijelom svojih stanodavaca, koji zbog toga uginu.

Nakon kratkog vremena uništile su ose najeznice štetne cikade, i tako je prirodna policija korisno nastupila.

Poduzetni Amerikanci rade slično i danas ispitujući sve prilike, koje se tiču velikog štetočinje kukuruznog moljca, ili kako ga naš narod zove kukuruzni crv. Danas imade znatan broj znanstvenih stanica, u kojima stručnjaci vrše istraživanja i to nesamo u Americi, već i po čitavoj Evropi, jer je domovina ovog crva Evropa. Tu se on pojavio najprije na sirku i nekim drugim biljkama. Iz Evrope je pred deset godina nehotice sa žitom prenešen u Ameriku, gdje je na velikim kukuruznim poljima t. zv. plantažama našao povoljno tlo i vrlo se razmnožio te čini silne štete. Zato Amerikanci poduzimaju sve mjere, ne bi li našli neprijatelja kukuruznog moljca, koji bi ga uništio. Stanica za ispitivanje kukuruznog crva nalazi se i kod nas u Zagrebu na sveučilišnom botaničko-fiziološkom zavodu.

Daljnji primjer jest slučaj s Antilla, otočja Srednje Amerike, kojega Theissen opisuje ovako: Ovamo su slučajno doseljeni štakori selci i tu se silno razmnožiše, jer su našli obilno hrane na ogromnim plantažama sladorne trstike. Majka priroda nije ovdje odoljevala štakorima; nije tu bilo dovoljno njihovih neprijatelja. Progonila ih je doduše zmija sulica, koja se na otocima nalazi, ali je slabo raširena. Zmija sulica je opasna otrovnica, pa je stanovnici nemilo progone i ubijaju. Tako su se štakori dosta slobodno širili na štetu i muku stanovnika. Godišnja šteta na plantažama iznašala je milijone. Kako su mungosi (rodbina cibetka iz porodice zvjeradi) progonitelji sviju glodavaca, dakle i štakora, nabavili su iz Istočne Indije devet mungosa.* Oni su na

* Kod nas ima mungosa u južnoj Dalmaciji na Mljetu i Pelješcu, a donešeni iz Indije zbog otrovnih zmija, da ih utamane. I zaista, broj otrovnica sve više opada. Da li će i kod nas, kad nestane posve otrovnica, biti štetni, pokazat će budućnost.

Antillima našli slobodan i obilan lov, pa se brzo umnožiše, da su nakon 10 godina štakore toliko istrijebili, te je godišnja šteta iznosila jedva polovicu prijašnje. Ali s vremenom sve je više nestajalo štakora, i skoro su mungosi imali premalo plijena, stoga počmu navaljivati na mlade svinje, perad, divljač, ptice, koje nisko gnijezde, na kornjače, što više i na voće. Posljedica je bila ta, da se silno razmnožiše mnogi štetni kukci, ušenci, krpelji, leptiri itd., koje su do tada uništavale ptice i gmazovi. Napokon su mungosi prouzročili više štete nego koristi. Eto tako je slučajnim unošenjem štakora, a hotomičnim unošenjem i gojenjem sladorne trstike i mungosa narušena ravnoteža u prirodi na ovom otočju. Napokon je trebalo progoniti mungose, dok se pomalo opet uspostavio podnošljiv odnos, snaga u tamošnjem životinjskom svijetu.

Naveli smo eto nekoliko primjera, gdje se očito pokazalo narušavanje ravnoteže u prirodi prenošenjem životinja i biljaka iz njihove prvobitne domovine u tuđa područja. Danas, kad je tako velik saobraćaj i prekooceanski i kopneni, nije ni čudo, da se i nehotice s ljudima i robom prenesu i prevezu i neželjeni suputnici, raznovrsna gamad kao : stjenice, uši, štakori, razne bakterije i druge škodljive gljivice.

Mnoge divlje životinje odabrao je čovjek i uzgojio si ih kao domaće životinje, a isto tako od divljih biljaka učinio je t. zv. kulturno bilje. Domaće životinje i kulturno bilje prenaša čovjek hotimice iz jednog kraja u drugi, i događa se tada, da u novoj postojbini pitoma životinja opet podivlja, a kulturna se biljka izrodi u divljaku. Takova promjena uzrokuje dakako često i veliku štetu uništavajući druge životinjske i bilinske vrste. Kratko rečeno : ruši se ravnoteža u prirodi.

Lijep primjer daje nam otok sv. Helene, na kojem je umro u zatočenju Napoleon I. Sv. Helena otkrivena je godine 1500. Na otoku su bile guste i prostrane šume, bogat i interesantan bilinski i životinjski svijet. Malo poslije uveli su Portugalci ovamo koze, koje se tu na tisuće razmnožile i podivljale. Koze su brstile šumu, ogrizale mladice, pasle travu i tako harale po otoku, da je šume pomalo nestajalo.

Tropske kiše isprale su zemlju, koju su prije zadržavale svojim korijenjem biljke, i tako se pokazaše goleti. S bilinskim svijetom gubio se uporedo i životinjski. Šumske životinje izgubile su svoj zaklon, svoju domovinu, ptice nijesu imale gdje da gnijezde, mnoge su životinje izgubile i svoju hranu. Otok je sasvim promijenio izgled, nekad bujan, zelen, danas gol i pust.

To je eto skrivio čovjek dopremivši tamo koze, koje po planu prirode nijesu na nj spadale.

Sličan nam primjer daje i naš div Velebit. On je postao pust nerazboritim sječenjem šume, a poslije i uvođenjem koza, koje su priječile pomlađivanje šume. Bogatu mu prirodu zamijeni pustoš.

Čovjek, neprijatelj naš, Mlečić zavidnim je okom motrio bujno obraslu i razvedenu našu obalu. Zalijetao se na nj, harao po njoj i upirao tako dugo, dok mu nije uspjelo djelomice ogoliti je i opustošiti. Sjekao je šumu, tovario drvo na svoje lađe i vozio u svoj kraj. Šuma je postajala sve rjeđa, a i ono, što se ostalo popališe Mlečani. Šumske životinje ostavljale su pomalo Velebit, jer im je nestalo hrane i zaklona. Sa šumom je nestalo i mnogo biljaka, koje su rasle u njenoj sjeni. Velebit je iz dana u dan pustio. Vjetar je odnašao sa obronaka zemlju, koju je do kraja ispirala kiša, i goli se kamen sve više isticao. Danas stoji div naš Velebit siv i go, ćelav i ćosav, pust i jalov, kako pjeva Nazor.

Kao što sječenjem šuma, tako i obrađivanjem i natapanjem tla, isušivanjem močvara, uopće utjecanjem čovjeka potisnute su i uništene mnogobrojne životinje i biljke.

Još više ruši prirodni red pretjeran lov na neke životinje. Tako su već iščeznule mnogobrojne životinjske vrste ili posve ili djelomice. Ris, divlja mačka, kozorožac alpinski, bizo evropski i druge neke životinje već su blizu da izumru. Od evropskog bizona (divlje govedo) spašeno je nekoliko stotina, a tako i od američkih bizona, koji su još prije 50 godina dolazili u Sjevernoj Americi na milijune.

Lov na ptice pjevice, kojim se osobito bave Talijani, pa nerazborito progonjenje šišmiša, ubijanje žaba i guštera, sve to neumjesno pomaže veliko umnažanje kukaca, a oni opet nanose preveliku štetu biljnome svijetu.

Evropski divlji konj, divlje govedo tur, od kojeg je poteklo pitomo govedo, morska krava, neke velike ptice kao n. pr. dodovka tunjava i druge neke životinje posve su iskorijenjene u nedavno vrijeme. Morske krave ili sirene pronađene su tek godine 1741. To su bile mirne životinje, velike do 8 metara, teške do 4.000 kg, a živjele su oko Beringovih vrata, koja rastavljaju Sjevernu Ameriku od Azije. Već 1768. god. morske su krave posve istrijebljene nerazboritim i prekomjernim lovom, ma da su od njene koristi živjeli gotovo svi stanovnici poluotoka Kamčatke. — Danas prijeti slična sudbina kitovima, tim najvećim sisavcima, jer ih se prekomjerno lovi.

Da se zapriječi ovakovo nerazumno iskorijenjivanje životinja i bilja, osnivaju danas sve kulturne države t. zv. društva za zaštitu prirode, koja se brinu uz pomoć državne vlasti, da se životinje ne ubijaju za vrijeme dok imadu mlade, i da se rijetkim životinjama i biljkama samo u ograničenom broju ljudi koriste.

Nadalje su u mnogim državama određeni naročiti predjeli, u kojima je zabranjen svaki lov na životinje kao i svako ubiranje bilja, tako da se barem tu očuva životinjstvo i bilinstvo dotične zemlje, razvijajući se potpuno prema svojim prirodnim zahtjevima.

Zaštićenih krajeva imadu i mnoge evropske države kao: Češko-Slovačka, Švedska, Danska, Rusija itd., ali su danas naj-

poznatija zaštićena područja Udruženih Država Sjeverne Amerike, kojih ima devetnajst, a najveće je Yellowstone National Park.

Tako čovjek nastoji da donekle ublaži i popravi pogrješku, koju čini u prirodi zasjecajući u njen poredak i poremećujući sklad svojim kulturnim potrebama, a često i prekomjernim zahtjevima.

Majka priroda, to velebno djelo mudrosti Božje, održava pomoću svojih čuvara takav red, kojemu se čovjek tek u zamisli može dovinuti.

„Red i ravnoteža u prirodi mora zadiviti svakoga, a ko samo znade opažati, i ako hoće da zaroni u duboku i lijepu knjigu prirode Božje. „Učite zato rado prirodne nauke", to su riječi skromnog i učenog mi učitelja, pokojnog prof. Ivaneka, kojih se rado i često sjećam.

POKUŠAJI TVORBE ZLATA.

Dr. Ml. Deželić, Zagreb.

Tko nije od Vas, dragi čitatelji, čuo o alkemistima i o ljudskom nastojanju kako da se načini zlato ?

Prvi počeci zlatotvorstva, kako historija bilježi, počinju u Egiptu u 4. vijeku pr. Kr. Mora da je bilo to umijeće dobrano razvijeno za cara Dioklecijana, jer je on dao spaliti sve knjige, koje su pisale o alkemiji, kako se ne bi Egipćani koristili tim svojim znanjem protiv Rimljana. U grčkim spomenicima navodi se kao osnivač „crne umjetnosti" — alkemije — *Hermes Trismegistos* (triput vrlo veliki), egipatski stari mudrac, kralj, čak i polubog, slavljen mnogo u kasnija vremena.

Cilj je alkemista bio, da nađu „veliki eliksir", „magisterij" ili „kamen mudraca", koji bi već samim dodirom pretvarali proste kovine u suho zlato ili bar u plemenito srebro. Od straha, da se ne dozna za njihove tajne, pokušavali su i radili sve skriveno i zavijeno. Pisali su misteriozne knjige i služili se često hijeroglifima i nerazumljivim simbolima. Na čelo svojih spisa znali bi napisati : „Jadni idiote ! Zar si tako lud, pa misliš, da ćemo ti otkriti najveću tajnu ? Znaj, ako tumačiš naše riječi doslovce, da ćeš se naći u labirintu, odakle te ne će izvesti Ariadna".

Načiniti zlato u velikoj — neograničenoj količini, zlato koje je oduvijek imalo cijenu, bila je doista zamamna zadaća. A nalazili su alkemiste podlogu u nauci starih grčkih mudraca. *Aristotel* je naučavao da se sva tjelesa sastoje od jedne jedine tvari. Znali su iz izkustva, da se željezo, kada ga uronimo u otopinu modre galice, pretvara u plemenitiji bakar, a bakar taljen s cinkom prelazi u žutu mjed. Trebalo je još poći samo korak dalje i tu zlatnu mjed oplemeniti, dati joj sva svojstva zlata. Znali su i to, da živa, u kojoj ima zlata, u vatri ispari, a zaostane suho zlato.

Na taj su način pozlaćivali proste kovine. Svima je bilo jasno, da je pretvaranje kovina moguće. Vjerovali su, da tu transmutaciju kovina može savršeno izvesti kamen mudraca, samo ga treba naći, a onaj koji ga ima to je najsretniji čovjek na zemlji.

U 13. stoljeću počeli su pripisivati tom kamenu i ljekovitu moć, da može liječiti sve bolesti. Sigurno je to vjerovanje nastalo iz doslovnog tumačenja spisa znamenitog arapskog alkemiste Gebera (Džafir-a), koji je na jednom mjestu napisao: „Donesi mi šestoricu gubavaca, da im vratim zdravlje", a to je u slikovitom govoru alkemista zapravo značilo: Donesi mi šest prostih kovina, da ih pretvorim u zlato. Tako je kamen mudraca postao univerzalni lijek, koji je mogao i pomlađivati, pa su mnogi alkemiste govorili o sebi, da su veoma stari po nekoliko stotina godina, što im je u puku dizalo ugled i strahopočitanje.

Mnogi vladari, knezovi i odličnici bili su zaštitnici alkemista, u nadi, da će od njih imati velike koristi. Ali teško siromašnom alkemistu, ako je gospodar postao nestrpljiv, pa nije mogao dočekati zlata, jer je siromah stradao i često morao žrtvovati svoj život za alkemiju.

Čudan su život provodili ti alkemiste. Teško je tko mogao zaviriti u njihove mračne radionice ispunjene kojekakvim spravama i sve samim nerazumljivim stvarima za obična čovjeka. Lijepu sliku iz života alkemista dao je Mereškovski u svom romanu „Leonardo da Vinci", koju ovdje u izvatku donosimo:

„Meser Galeotto sav je svoj život proveo tražeći kamen mudraca. Iza kako je u Bogloni apsolvirao medicinski studij, stupio je kao famulus u službu tada slavnoga adepta tajnih znanosti grofa Bernarda Trevisana. Tada je kroz petnaest godina tražio magisterij, koji može pretvarati sva počela u svim mogućim tvarima. Šest tisuća dukata, koje je baštinio od svoga oca, doskora je izletjelo kroz dimnjak njegova kamina. Kad je istrošio svoj novac, dao se na tuđi. Vjerovnici ga zatvorili u zatvor, no uspjelo mu je pobjeći.

A onda je 8 godina eksperimentirao s kokošjim jajima, kojih je potrošio dvadeset hiljada. Kod tih je pokusa morao udisati mnogo otrovnih para. Obolio je. Kroz 14 mjeseci borio se je zapušten od sviju sa smrću. Mučila ga bijeda ponižavanje i progoni, morao je kao siromašni putujući laborant bježati u Španiju, Francesku, Austriju, Holandiju, sjevernu Afriku, Grčku, Palestinu i Perziju. Ugarski kralj dao ga je mučiti, da sazna od njega tajnu, kako se pravi zlato. Napokon dođe star, umoran no još uvijek uvjeren, da će uspjeti, na poziv kneza Mora u Italiju, pa postane kneževski dvorski alkemista u Milanu.

U sredini laboratorija stajala je peć čudnoga obličja sagrađena iz vatrostalne gline, koja je bila snabdjevena mnogim pretincima, vratašcima, lončićima i mjehovima. U jednom uglu bile su pod naslagom prašine raznovrsne drozge. Bile su nalik na zgrušanu lávu.

Radni stol bio je pun kompliciranih aparata. Ovdje su stajale posude za destiliranje i staklena zvona, kemički recipijenti, retorte, lijevci, mužari, fijole, boce dugih vratova, zmijolike cijevi, velike čaše i male kutijice...

Meser Galeotto bio je suhonjav, nizak i vas zgrbljen ko stara gljiva, ali još vazda živahan i okretan. Motrio je tekućinu koja je vrela i žuborila povrh modrikastoga plamena..."

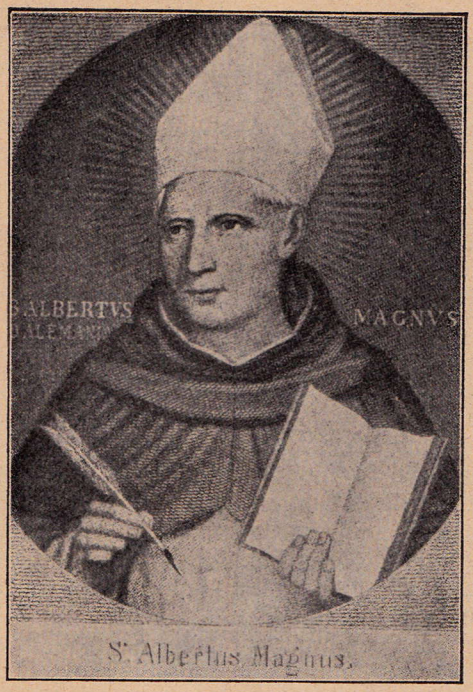
Dalje pripovijeda Mereškovski i o samom pokusu pretvorbe. Prisustvovao je tom pokusu i slavni Leonardo da Vinci, koji opaža prevaru, ali ipak ne izdaje alkemista.

Alkemist na dvoru kneza.

Bavili su se alkemijom i veoma učeni ljudi, tako Roger Bakon, Bazilije Valentin, a pred svima sveti *Albert Veliki* iz porodice grofova Bollstädt (1193.—1280.). Albertus Magnus vjeruje u mogućnost pretvorbe prostih kovina u plemenite, no veli na jednome mjestu u Lib. III. de mineralibus, da nije našao alkemista kojemu bi uspjelo potpuno pretvaranje kovine („Praeterea alchimicum vix aut nunquam invenimus in toto operantem, sed potius citrino elixir colorat in auri speciem...")

Albert Veliki u djelu „De alchimia" daje pravila, kako mora živjeti alkemista, pa veli među ostalim, da mora biti šutljiv, sta-

novati daleko od ljudi u posebnoj kući za svoje pokuse. Mora biti strpljiv, ustrajan i marljiv, mora se kloniti društva, velike gospode i knezova. Doista su ta pravila bila potrebna, jer su siromašni alkemisti bili često prisiljeni, da lažu i varaju, kako bi sačuvali svoj život, da mogu nastaviti svoja naučna istraživanja. Bilo je među njima i varalica od zanata, koji su svršili svoj život na pozlaćenim vješalima, no većina ih je radila s dubokim uvjerenjem, da će im konačno uspjeti transmutacija. Nije samo pohlepa za blagom davala silnu ustrajnost, već su ih često poticali na to najplemenitiji motivi i iskrena želja za naukom. Koliko dobra moglo bi načiniti narodu i vjeri, kada bi im uspjela transmuta-



cija. Bezuvjetno su takovi motivi poticali i jednog svetog, pravednog i veoma učenog Alberta Velikoga.

Alkemisti su pravili golemi broj eksperimenata i otkrili na taj način mnogo vrlo važnih spojeva i elemenata, samo je šteta, da je bezbroj toga propalo i ostalo bez vrijednosti za potomstvo, jer nije uopće zapisano ili je zapisano nerazumljivim načinom. Uza sve to dala je alkemija temelje modernoj kemiji.

U 14. vijeku počinju sumnjati u mogućnost pretvaranja kovina. Slavni *Petrarca* (1304.—1374.) ruga se „kuhanju zlata", a znameniti *Philippus Aureolus Paracelsus Theophrastus Bombastus von Hohenheim* (1493.—1541.) daje kemiji novu zadaću

kad kaže: „Prava svrha nije stvaranje zlata, već pripravljanje lijekova."

Kada je genijalni francuski kemik *Lavoisier* (1743.—1794.) postavio zakon o neuništivosti materije, a prema tome i o neuništivosti kemijskih počela ili elemenata, počelo se tvrdo vjerovati, da je transmutacija kovina nemoguća. Držalo se, da je sav rad alkemista bila obična zabluda, bez pravih znanstvenih temelja, koja su se oslanjala samo na filozofske zaključke. Počelo se s prezirom gledati na veliki trud „zlatotvoraca". Tako se mislilo do nedavna. Ali na početku ovoga stoljeća otkriveni su neki novi elementi, s osobitim svojstvima. Najviše je začudilo otkriće *radiuma*, po supruzima *Curie*; (gospođa Marija Curie — Sklorowska rođena je Poljakinja. U zadnje vrijeme mnogo su o njoj pisale novine prigodom njezinog puta u Ameriku, kuda je otišla po jedan gram *radiuma*, koji vrlo mnogo vrijedi, a poklonila ga je svojem poljskom narodu. Ona je sada sveučilišna profesorica na Sorboni u Parizu.) Radium je elemenat, koji šalje neprekidno neke zrake t. j. bez prekida se raspada i kod toga oslobađa golemu količinu energije. Raspadanjem radiuma nastaju novi elementi. Odatle slijedi, da se elementi pretvaraju! Atomi se raspadaju! Dakle nisu nedijeljivi, kako se do nedavna učilo. Pretpostavka alkemista dobila je svoju potvrdu novim otkrićem. A kad je sir E. Rutherford-u uspjelo iz plina dušika dobiti vodik, bila je transmutacija elemenata i eksperimentalno potvrđena.

Mnogi su učenjaci počeli rješavati pitanje, kako su sastavljeni atomi? Ako se raspadaju na neke dijelove, mora da su sastavljeni. Najbolju teoriju o sastavu atoma postavili su Rutheford i Niels Bohr. Po toj teoriji sastoje atomi od pozitivno nabijene jezgre, oko koje kruže velikom brzinom negativno nabijeni elektroni. Zapravo je svaki atom jedan sunčani sistem u malom (mikrokozmos). Ta je teorija od vanredne važnosti i koristi za modernu fiziku i kemiju. A to se vidi i po tome, što su ovi istraživači bili nagrađeni Nobelovom nagradom.

Moguće je dakle izvesti poremećenje u tom atomskom sustavu i doći do novog atoma — novog elementa. Opet je oživio alkemistički san, no sada na potpuno znanstvenim temeljima.

Nije dakle čudo, da se u najnovije vrijeme počeli baviti „zlatotvorstvom" učenjaci svjetskoga glasa.

A. Miethe, profesor tehnike u Berlinu, koji je nedavno umro (5. V. 1927.), objelodanio je 1924. godine, da mu je uspjela pretvorba žive u zlato. Uzeo je najčišću živu, koju je priredio destilacijom, napunio njome posebno građene „kvarc-lampe". Djelovanjem električne struje na živu stvorile su se u toj živi malene količine zlata, koje je dokazao osjetljivim analitičkim metodama. Odmah iza njega pokušavao je Japanac *Nagaoka*, pa je i njemu uspjelo na slični način prirediti malene količine zlata. Miethe je izveo preko 200 vrlo točnih pokusa, koji u većini nisu uspjeli, a kod nekih je mogao konstatirati zlato.

Ovo je otkriće prilično uzvitlalo prašinu u naučnom svijetu. Počeli su kontrolirati taj pokus priznati svjetski učenjaci. Jednima je uspjevalo doći do zlata, a drugima ne. Isti je pokus izveo jedan od najvećih današnjih njemačkih fiziko-kemičara *Haber*, no njemu nije uspjelo naći zlato u živi. Zato se u naučnom svijetu drži, da su opažanja Miethe-ova bila pogrešna, a malena količina zlata mogla je doći slučajno kod pokusa u živu. (Živa osobito njezine pare otapaju lako zlato, pa je sa prstena, zlatnog sata, naočala itd. mogla doći u živu, a osjetljive metode mogu dokazati vrlo malene količine.). *Miethe* je god. 1926. objelodanio iscrpivo svoj način prireĎivanja zlata iz žive u naučnom časopisu (Zeitschrift f. anorg. u. allg. Chemie 158, 185.) i ostao dalje kod svoje tvrdnje, da mu je uspjelo doći do zlata iz žive, jer je radio sa najvećim oprezom.

Vrlo je vjerojatno, da će se pojaviti ponovno „moderni" „zlatotvorci", jer današnja nauka dopušta transmutaciju elemenata. U koliko će uspjeti, pokazat će budućnost.

SMRT HRVATSKOG KRALJA DIMITRIJA ZVONIMIRA.

(*Preštampano iz studije prof. dra Petra Karlića* : „*Hrvatski kralj Dimitrija Zvonimir*". *Zagreb* 1927. *p. o. str.* 24.-28.)

Obzirom na smrt hrvatskoga kralja Dimitrija Zvonimira nipošto se ne slažem sa dr. Šišićem u tom, što on drži (Povijest Hrvata 1925. s. 587.), da je „ipak jezgra pričanja hrvatske tradicije (naime u staroj hrvatskoj kronici), da je hrvatski kralj Dimitar Zvonimir ubijen u narodnoj skupštini, jamačno potpuno ispravna". Ponajprije to „pričanje" ne potječe od popa Dukljanina, štoviše on ga nije niti zabilježio, pa se i ne nalazi u tekstu Dukljanske kronike, nego je to za koje stoljeće kasniji dodatak, za koji sam Šišić drži (o. c. 1925. s. 586. i 587. bilj. 81.), da je „napisan hrvatskim jezikom najkasnije u XIV. vijeku." Svakako to „pričanje hrvatske tradicije" o silovitoj smrti Zvonimirovoj nije ni postojalo još u doba splitskoga arhiĎakona Tome t. j. do njegove smrti u 13. vijeku (g. 1268.), jer bi tako važne i tako krupne vijesti Toma, koji je bio veliki latinaš i nazloban prema Hrvatima, zaista s velikom zloradošću donio i oštrim komentarom popratio. Naprotiv Toma nesamo da u svojoj „Historia Salonitana" (digessit dr. Fr. Rački Zagrabiae 1894.) o kakvoj silovitoj smrti Zvonimirovoj ništa ne spominje, mada o njoj govori, nego se baš po Tominim riječima u spomenutom djelu jasno vidi, da je kralj Dimitrija Zvonimir umro naravnom smrću. Toma naime izrijekom kaže (o. c. p. 56.): „Eo namque tempore rex Suinimirus mortis debitum soluit". (U to je naime vrijeme kralj Zvonimir platio dug smrti t. j. umro). To je tim jasnije, što upravo taj isti izraz „mortis debitum soluit" upotrebljava Toma (o. c. p. 46. i 47.) takoĎer za smrt splitskoga nadbiskupa Ivana († o. 1060.)

veleći „Et cum (Johannes archiepiscopus spalatensis) pre senectute iam factus esset inutilis, cessit ab onere pastorali, et in eadem ecclesia — non longo tempore degens ibidem mortis debitum soluit."* Prema tome je izraz „mortis debitum soluit" Tomin obični izraz za naravnu smrt.

Dr F. Šišić inače kad treba, polaže osobitu važnost na riječi splitskoga arhiđakona Tome i na značenje njihovo. Zato u bilješci 11. na str. 469. svoje „Povijesti Hrvata" (1925.) izrijekom kaže: „Tomina riječ vrijedi više od svakoga modernog tobože „kritičnog" nagađanja". Ali kad Šišić nastoji svom silom „dokazati" nasilnu smrt kralja Zvonimira, onda mu: Tomina riječ odnosno značenje Tominih riječi — ne vrijedi više od svakoga modernog tobože „kritičnog" nagađanja, nego kaže (o. c. 1925. s. 588. i 589. bilj. 85.), da „pada doduše u oči", što Toma ništa ne zna o silovitoj smrti Zvonimira — „no većega značenja to nema." Naprotiv ističem, da bezuvjetno ima baš veliko značenje, što Toma ništa ne zna o nasilnoj smrti kralja Zvonimira, jer nam to dokazuje, da su vijesti o silovitoj smrti Zvonimirovoj upravo izmišljotina potonjega vremena, svakako poslije Tomine smrti, vjerojatno u 14. vijeku. Drukčije bi Toma te vijesti o nasilnoj smrti Zvonimirovoj zacijelo potanko pripovijedao, kao što na pr. potanko pripovijeda o nasilnoj smrti splitskoga nadbiskupa Rajnerija (Historia Salonitana, ed. Rački, p. 73.-75.), koga su u svađi zbog posjeda kamenovali (4. kolov. 1180.) knez Nikola Kačić i njegova rodbina. Toma tu navodi i pojedine riječi, koje su svađajući se međusobno dobacivali, pa i kako je iza Rajnerijevih riječi nastala katastrofa. Ovaj živi način Tomina prikazivanja o nasilnoj smrti Rajnerijevoj čini dojam, napose obzirom na kompoziciju samoga događaja, da je sastavljač prvotne redakcije o nasilnoj smrti Zvonimirovoj mnogo čitao u rukopisu Tominu „Historia Salonitana" i prisvojio sebi način njegova pripovijedanja. Po ovome možemo si lako zamisliti, kako bi Toma bio prikazao i nasilnu smrt kralja Zvonimira, da je kakova tradicija u njegovo doba o tom postojala.

Pa i sam nasljednik svijetle uspomene hrvatskoga kralja Dimitrije Zvonimira — Stjepan II. u svojoj ispravi, izdanoj u Šibeniku 8. rujna naskoro po smrti kralja Zvonimira, dakle 1089. godine izrazito kaže „Itaque mater et procu (ratri) x sanctimonialium spalatini cenobii, sancti uidelicet Benedicti martiris, inter hos nostri presencia una cum quisbudam suis sororibus quoddam scriptum a nuper rege defuncto Suinimiro concessum sibi" t. j. „Tako je pred nas došla majka i upraviteljica koludrica splitskoga samostana, svetoga naime mučenika Benedikta, zajedno s nekim svojim sestrama noseći neki spis, izdan joj od netom preminuloga kralja Zvonimira." Tako je izrazom „a nuper

* I pošto je Ivan, nadbiskup splitski, radi starosti postao nesposoban, odstupio je od pastirske dužnosti, i u onoj crkvi, ne dugo boraveći, platio je ondje dug smrti.

rege defuncto Suinimiro" sam nasljednik Zvonimirov Stjepan II. potvrdio, da je njegov predšasnik kralj Zvonimir umro naravnom smrću, jer se tim izrazom označuje naravna smrt. Taj isti izraz rabe i suvremeni franački anali za smrt kneza Dalmatinske Hrvatske — Borne († 821.), protivnika Ljudevita Posavskoga, za koga je poznato, da je umro naravnom smrću, veleći (Anno 821.): „Interea Borna, dux Dalmatiae atque Libuniae, defunctus est." Kad bi kralj Zvonimir bio ubijen, zaista ne bi u ispravi stajalo „a nuper rege defuncto Suinimiro",[1]) nego „a nuper rege interfecto Suinimiro",[2]) kao što na pr. kod kneza Zdeslava, za koga opet znamo da je bio ubijen, stoji: „Brenamir (Branimirus) interfecto Sedesc (l) avo ipsius ducatum usurpavit."[3])

Suviše dodajem, da naravnu smrt Zvonimirovu latinskim izrazom „obiit" (obeo = preminuti, umrijeti) utvrđuje i nota Splitskog anonima, za koju sam Šišić (Pov. Hrvata I. 1925. s. 603.) kaže „bez sumnje ona je splitskoga postanja, najkasnije iz XIV. vijeka." U toj noti (Šišić: Priručnik s. 321.) stoji: „Zuonimirus rex ultimus Croatorum obiit anno domini MXC" (Zvonimir, posljednji kralj hrvatski, umr'o je godine gospodnje 1090.). Pod nazivom „posljednji kralj hrvatski", kako tradicija uopće nazivlje kralja Dimitrija Zvonimira, ima se razumijevati: posljednji moćni kralj hrvatski. Pa i madžarska „Chronicon Pictum" (izd. M. Florianus: Fontes domest. hist. Hung. I. — Scriptores II. s. 193.), koja je sastavljena oko 1358. god., latinskim izrazom „decessisset" (decedo = preminuti, predstaviti se) dokazuje, da je kralj Zvonimir umr'o naravnom smrću, veleći: „Cum enim rex Zolomerus sine liberis decessisset..." (Kad je naime kralj Zvonimir umr'o bez djece...). To je tim važnije, što upravo Šišić (Pov. Hrvata I. 1925., s. 527. bilj. 70. i s. 602.) drži, da je ova madžarska tradicija „pribilježena samo koju godinu docnije" od Zvonimirove smrti.

Napose pak ističem, da sva umjetno iskonstruisana tobožnja uzročna veza Šišićeva dokazivanja o nasilnoj smrti Zvonimirovoj u glavnome leži na ovim evo dvjema rečenicama (o. c. 1925. s. 586.): „No najvažnije je to, da je Aleksije tada — kako kaže njegova kći Ana Komenka — poslao u susjedne zemlje nekoga Migidina, da sakuplja pomoćne čete. S tim je događajem i s takvom općom situacijom očito u vezi ono, što priča stari hrvatski ljetopisac o Zvonimirovoj smrti". Eto na kakvom uzdušnom temelju počiva ta Šišićeva hipoteza, kad tvrdi, da je Aleksijevo poslanstvo nekoga Migidina u susjedne zemlje „da sakuplja pomoćne čete" — „očito u vezi" s onim „što priča stari hrvatski ljetopisac o Zvonimirovoj smrti" a uopće se ne zna, da li je taj Migidin i došao u Hrvatsku, a kamo li da je hrvatskoga kralja Zvonimira predobio za carsku vojnu protiv Seldžuka. Pa hrvat-

[1]) Od netom preminuloga.
[2]) Od netom ubijenoga kralja Zvonimira.
[3]) Branimir, ubivši Zdeslava, prisvoji si njegovu kneževinu.

ski ljetopisac i ne govori uopće o kakvoj vojni protiv Seldžuka u korist bizantskoga cara, o kojoj valjda nije ništa niti znao, nego je posve jasno, da je hrvatski ljetopisac (Ljetopis popa Dukljanina, izd. Crnčić s. 34.) mislio baš na križarsku vojnu (i ne znajući dakako, da su križarske vojne počele tek šest sedam godina poslije Zvonimirove smrti), kad kaže „da on (= Zvonimir) išće izvesti njih (= Hrvate) iz domov njih... odtimati mista, gdi je Bog propet i gdi je greb njegov." Takovo dakle Šišićevo dokazivanje bez prave dokumentarne uzročne veze ne daje ni pješčanoga temelja izmišljotini 14. vijeka o nasilnoj smrti kralja Zvonimira.

Prema svemu dosadašnjem razlaganju hrvatski kralj Dimitrija Zvonimir ide u red najmoćnijih kraljeva narodne krvi, te uz Tomislava i Petra Krešimira zauzimlje vidno mjesto u triumviratu najvrsnijih kraljeva hrvatskih. On je nakon razrožnosti i klonulosti države hrvatske u doba Slavićevo uskrisio i potpuno obnovio državu slavnoga kralja Petra Krešimira od Drave i Dunava do Neretve i od Jadranskoga mora preko cijele Bosne do rijeke Drine, te je poput Petra Krešimira neprijeporno bio gospodarom svih dalmatinskih gradova i otoka. U prijateljskom odnosu s papom Grgurom VII., u kom su bili i različni evropski vladari, zašao je u svjetsku historiju i u vanjskim se zapletajima održao na doličnoj visini, a u savezu s Normanima protiv stoljetnih gramzitelja za dalmatinskim gradovima i otocima, protiv neprijatelja s istoka i zapada Bizantinaca i Mlečana proslavilo se za njega oružje hrvatsko, te je nakon svih darovština i povlastica od Bizantinaca Mlečanima danih mogao poput Petra Krešimira Jadransko more nazvati: nostrum dalmaticum mare! Prema tome nije čudo, da se uspomena na hrvatskoga kralja Dimitrija Zvonimira, na moć i blagostanje hrvatske države i njegovo doba očuvala u narodnoj tradiciji, i da su Hrvati u najsvečanijim i najodsudnijim momentima nakon stoljeća još poslije njega s ponosom spominjali ime svoga kralja Dimitrija Zvonimira.*

INDIJSKI LOTOS.

Dr. Z. Arnold. Zagreb.

Stari grčki pjesnik Homer priča, kako je junak Odisej došao u zemlju Lotofaga, koji se hranili čudesnim plodovima lotosa. Tkogod bi okusio takav plod, slađi od meda, zaboravio bi na svoj dom, na svoje mile i drage, te bi ostao zauvijek kod Lotofaga da s njima bere i uživa lotosov plod. Po raznim vijestima starih grčkih pisaca i po slikama na starim spomenicima egipatskim

* Gosp. dr. P. Karlić nam je za našu knjigu rado ustupio ovu svoju raspravu. Donosimo je, da se jednom popravi u nas ono krivo mišljenje, kao da su Hrvati sami ubili svoga kralja Dimitrija Zvonimira.

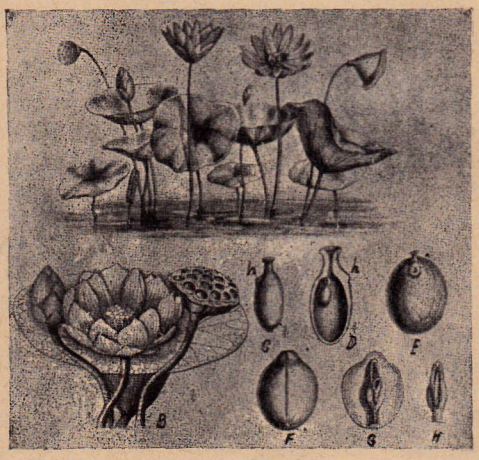
zaključuje se, da je zemlja Lotofaga bio stari Egipat. Tri su vrste vodenog bilja, sve iz porodice lopoči, srodnice našega bijelog lopoča i žutoga lokvanja, kojih su plodove i podzemne stabljike (podanke) upotrebljavali stari Egipćani za hranu i kojima su stari pisci davali ime „*lotos*". Od tih su dvije, egipatski lopoč i plavi lopoč, prastanovnici egipatskih voda, dok je treća vrsta indijski lotos pridošlica, koji je kasnije donešen u Egipat, ondje se udomio i tako razmnožio, da je konačno postao obljubljen i štovan više nego one dvije domaće vrste.

Pradomovina indijskog lotosa je Indija, gdje je već u pretpovjesno doba bio poštovan kao sveta biljka „padma", važna kod njihovih poganskih vjerskih obreda i spominjana u mnogim njihovim pričama. Iz Indije je lotos prenešen po Aziji, te se rasprostranio i udomio u svim toplijim krajevima Azije, na zapad u Perziji do Kaspijskog mora, na jug i istok po Malajskim otocima sve do sjeveroistočnih toplijih predjela Australije, zatim još u Kinu i Japan.

Od starih pisaca prvi je grčki povjesničar Herodot (u 5. stoljeću pr. Krista), koji spominje, da se taj lotos u Egiptu veoma cijeni kao sveta biljka i rabi kao hrana pa ga i zove „egipatskim bobom". Otprilike u isto doba počeše egipatski umjetnici slikati indijski lotos na slikarijama po zidovima egipatskih hramova, dok su u starije doba slikali samo domaće dvije već spomenute vrste lopoča. Stoga je vjerojatno, da je indijski lotos istom oko 500 godina pr. Kr., valjda iz Perzije donešen u Egipat, gdje mu je prijalo toplo podneblje te se doskora tako razmnožio i raširio duž obale rijeke Nila, da je činio čitave prostrane guštare.

Indijski lotos ili *Nelumbium speciosum*, kako su ga botaničari okrstili, lijepa i zanimiva je biljka. (Vidi sliku 1.). Pod vodom u mulju raste bujno njegova debela čvorasta podzemna stabljika sa mnogo vlaknastih korijena. Veliki njegovi okrugli listovi uzdižu se na dugim vitkim peteljkama nad vodu, nalik na plitki tanjur s valovito zavrnutim rubom. Površina svježe zelenih listova presvučena je veoma tankom prevlakom voska, pa ih voda ne može da smoči, već se kapljica vode s lista osklizne sjajući se poput zrnja bisera. Veliki miomirisni cvjetovi imaju do 18 cm u promjeru, bijeli su poput mlijeka i ružičasto zadahnuti, a njišu se nad listovima na još dužim stapkama. Među brojnim letkama sjaju se narančasto žuti veliki prašnici, a u sredini je čunjasta plodnica s mnogo tamno-sivih oraščića, velikih poput lješnjaka slatka okusa. — Nije čudo, da je umiljata „nilska lilija" ili „nilska ruža", kako je zovu stari pisci, svojom ljepotom doskora osvojila srca starih Egipćana, kojih su imali mnogo smisla za ljepotu bilja. Na mlađim egipatskim spomenicima od 500. god. pr. Kr. dalje nalaze se mnoge slikarije, koje prikazuju lotosom obrasle nilske obale, a među gusto zbijenim stabljikama ljude u čamcima, kako plove, pa vodene ptice i ribe. Lotosova se slika često nalazi i na lijesu mumije kao simbol (znak) besmrtnosti. Lotos je bio poštovan kao sveta biljka posvećena egipatskim bogo-

vima Ozirisu i Izidi. Dakako, da je lotos bio cijenjen i zbog svojih slatkih oraščića i podzemnih stabljika, koje su bogate škrobom služile kao povrće bilo sirovo bilo kuhano, dok su cvjetovi i listovi služili kao ukras kod svečanosti i vjerskih obreda. Zato su ga Egipćani sami sadili i uzgajali u ribnjacima i jezerima, plovnim kanalima i močvarama. Kad je počela propadati slava i moć starih Egipćana i njihova kultura, počelo je nestajati i indijskog lotosa iz egipatskih voda, dok ga nije posvema nestalo kao što je nestalo i obožavatelja božice Izide. Ali dok je ta na daleko rasprostranjena biljka toplih krajeva u Egiptu izgubila svoje područje, dotle su daleko na istoku sljedbenici Bude i širitelji nove poganske vjere budizma iz Indije raznijeli lotos u Kinu i Japan, gdje se je također brzo raširio kao nekoć u Egiptu.

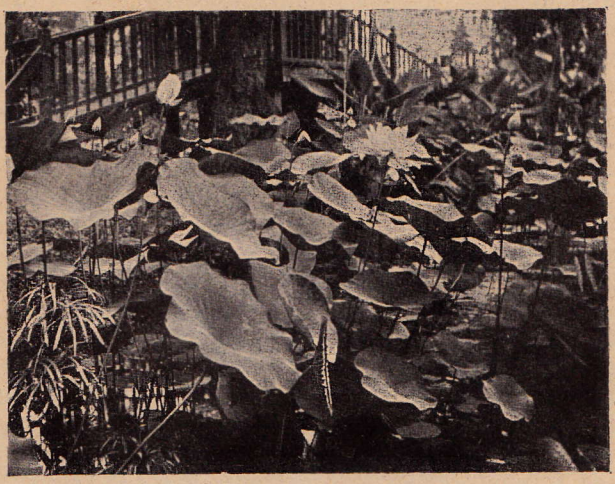


Lotosov cvijet,

Čini se, da je lotos iz svoje pradomovine Indije ponio sa sobom u Kinu i Japan kao baštinu neki mistički upliv na dušu azijskih naroda te ga i ovdje sljedbenici Bude poštuju kao svetu biljku, koja im služi kod mnogih vjerskih obreda. Ta sam se Buda po njihovom pričanju prvi puta pojavio plivajući na mističkom cvijetu lotosovom. Oni su donijeli lotos i na otoke Ceylon i Javu, gdje su u desetom i dvanaestom stoljeću moćni tamošnji vladari osnivali velike vrtove s posvećenim gajevima i bazenima za kupanje, koji su bili zasađeni lotosom. Ipak je lotos najviše u Kini i Japanu postao obljubljen i štovan kao nekada u starom Egiptu. Naročito u Japanu ima gotovo svaki poganski hram svoj ribnjak ili jezerce puno lotosa, koji ne samo da služi za potrebe hrama, već i kao predmet za slikare, koji ga veoma rado slikaju na papiru, na svili i na kutijama od laka. U mjesecu srpnju cvate lotos i pretvara mnoštvom svojih lijepih cvjetova sve ribnjake,

jezerca i bare u krasne cvijetnjake, a Japanci, koji su željni cvijeća, dolaze i hodočaste k njima, da se naužiju ljepote. No nije samo ljubav k cvijeću i neko vjersko počitanje, što privlači Japance i Kineze k lotosu, već i posve praktična njegova svrha, da služi kao tečno povrće.

Kad su Englezi upoznali Japan, njegovu osebujnu kulturu, japanske vrtove, počeli su da nabavljaju različito japansko cvijeće i da ga presađuju u svoje vrtove, u kojima bi sabirali bilje sa svih strana svijeta i nastojali ga udomiti, u koliko bi se ono moglo prilagoditi vlažnome i maglovitom podneblju engleskom. Tako su koncem osamnaestog stoljeća dopremili u Englesku lotos i gojili ga isprva u staklenim kućama, koje bi zimi ložili. Kasnije su pokušali saditi ga pod vedrim nebom u ribnjake, gdje bi doduše zimi posve izgubio lišće, ali si pod ledenom korom ribnjaka



Indijski lotos u botaničkom vrtu.

sačuvao živ podanak, koji bi u proljeću opet istjerao svoje lišće i cvijet. Iz Engleske su lotosi raznešeni po velikim vrtovima zapadne i srednje Evrope, pa se on u toplijim južnim krajevima sadi u ribnjacima i bazenima, dok se u sjevernijim krajevima na pr. u Njemačkoj pa već i u Austriji može gojiti samo u staklenim kućama. U botaničkom vrtu sveučilišta u Zagrebu uspijeva lotos pod vedrim nebom pa nam ga naša slika prikazuje u potpunom cvijetu, koji traje mjesece srpanj, kolovoz i rujan. To je ujedno najsjevernije mjesto u našoj državi i uopće u Srednjoj Evropi, gdje još lotos može prezimiti pod vedrim nebom.

Vidimo dakle, kako je čudna sudbina te biljke, koja je od pradavnih vremena, rekao bih, putovala u razne zemlje k raznim narodima, koji su je zavoljeli i njegovali, jedni zbog hrane, drugi zbog svoga vjerovanja, a mi danas, da uživamo u njegovoj ljepoti i da se divimo skladnom djelu Božje prirode.

VATIKANSKI GRAD.

E. Palua, Zagreb.

Papinstvo je od vremena kada je sv. Petar prenio svoju stolicu u Rim pa do sredine VIII. vijeka posl. Kr. bilo bez svoje samostalne države. Doduše, i do onog vremena Papa je u izvjesnim slučajevima u Rimu vršio prava i dužnosti državne vlasti, ali to je bilo iznimice. Postojala su tek papinska imanja, palače itd., ali države Papine nije bilo. Vrhovni svećenik bio je podanik države, kojoj je pripadao Rim, a to je redovno bio Bizant. Istina, to pravno stanje je rijetko bilo i stvarno, jer je bizantska državna vlast bila preslaba da vrši svoja prava, ali je ipak često to stanje imalo svojih nezgodnih strana. Bizantski i gotski vladari su naime voljeli da se upliću u crkvene poslove, pa su i na Glavu Crkve htjeli da uplivišu nasilnim sredstvima. Međutim promijenjeno političko stanje na obalama Sredozemnoga Mora, koje je nastalo padom zapadnog carstva, tjeralo je neminovno Papinstvo na to, da ono stvori svoju državu. Sredinom VIII. vijeka stvorio je Pipin Mali, a njegov nasljednik Karlo Veliki potvrdio papinsku državu, koja je u svojem početku bila dosta malenog opsega. S vremenom, tijekom vijekova taj se opseg znatno uvećao tako, da je u novijem vijeku papinska država bila oveća kraljevina.

Međutim za Napoleona ukinuta je crkvena država god. 1809., da bude iza njegova pada god. 1815. opet uspostavljena. No odavde počeli su se javljati glasovi, koji su tvrdili, da je ta država nepotrebna. Protucrkveni liberalizam i talijanski nacionaliste stali su naime na stanovište, da Papa može biti i u modernom svijetu podanik jedne države. Uostalom, oni su držali, da bi u tom slučaju papinstvo to i moralo, pa su zbog toga i zastupali pomenuto mišljenje. Ujedinjenjem Italije došlo je zbilja do toga, da je unatoč Papina prosvjeda uništena crkvena država zauzećem Rima 20. IX. g. 1870. i da je Papa izručen na milost i nemilost Italiji. Doduše, ogromni ugled Crkve i pritisak velevlasti učiniše, da je Italija sv. Stolici t. zv. garancijskim zakonom od 13. V. g. 1871. dala izvjesna preimućstva. Papa je uživao počasti suverena, ostao mu je eksteritorijalni posjed Vatikana, Laterana i Castel Gandolfo, smio je primati i odašiljati poslanike, držati svoje garde itd. Međutim sva su se ta preimućstva osnivala na jednostrano donesenom talijanskom zakonu, pa se zato Papa nije njime nikada zadovoljio. Što više, nije ih mogao ni primiti, jer je pravna nauka sudila, da ono, što Papi garancijski zakon daje, nije drugo u biti svojoj no skup ličnih suverenih privilegija, a da Papa uza sve svoje sloboštine ostaje načelno talijanski podanik. Prirodno je, da je sv. Otac stalno i ustrajno prosvjedovao kroz eto skoro 60 godina protiv ovakovog stanja stvari, pa je time Italiji činio dosta neprilika. Kroz sve vrijeme do konca svjetskog rata je dapače i katoličkim vladarima bilo zabranjeno u Rimu posjećivati talijanskog kralja. Sadanji talijanski mini-

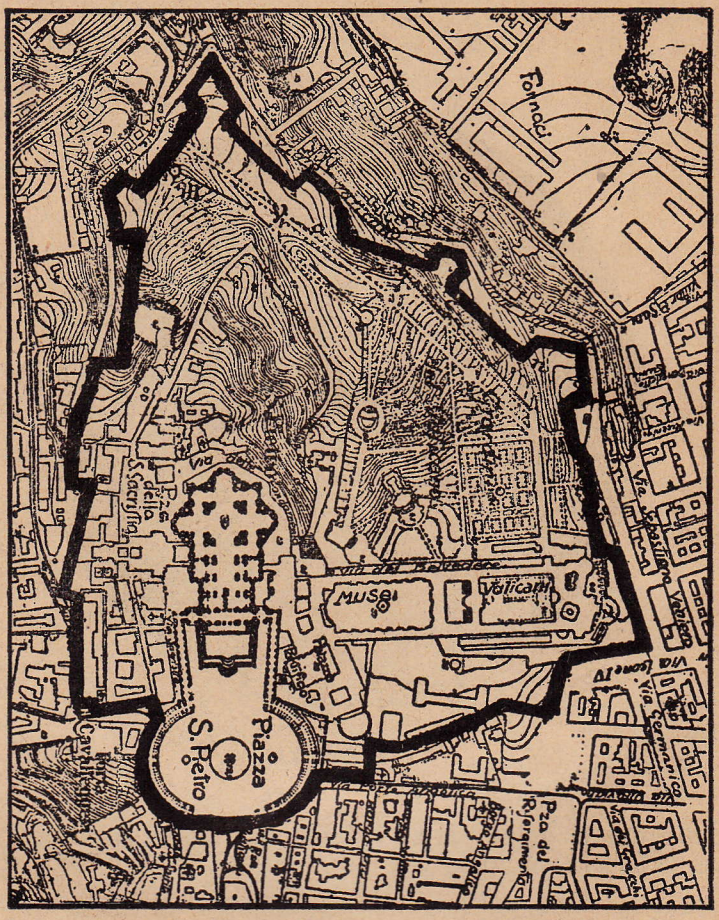
star predsjednik Mussolini uvidjevši nemogućnost dosadanjeg stanja, započeo je godine 1926. pregovore s Vatikanom, koji su 11. februara 1929. doveli do potpisa preliminara, koji su ratifikovani dne 7. VI. god. 1929. Sporazum, koji je prozvan lateranskim, po palači Lateranskoj, gdje su potpisani preliminari obuhvaća politički ugovor, koji radi o papinskoj državi i konkordat, koji radi o položaju katoličke Crkve u Italiji, te financijalnu konvenciju o odšteti Papi. S konkordatom se ne ćemo pozabaviti pobliže, jer on sadržaje tek ustanove, koje katoličkoj Crkvi daju mjesto, koje ju pripada u talijanskom javnom životu. Istina,

Papa Pijo XI,

i konkordat je preduvjet za uklanjanje rimskog pitanja, ali njegove ustanove su ipak više od unutarnjo-talijanskog interesa.

Lateranskim ugovorom kao međunarodnim ugovorom između suverenog Pape i suverenog kralja Italije uspostavljena je papinska država. : Citta del Vaticano t. j. Vatikanski Grad. Taj grad obuhvata osim dosadanjih Vatikanskih palača i vrtova još i crkvu sv. Petra, Trg sv. Petra, izvjesna polja do vrtova papinskih, te okolicu crkve sv. Petra, naime palaču sv. Marte, abesinsko sjemenište, nekadanju papinsku kovačnicu novca t. zv. Zeccu, njemački hospicij i groblje, crkvu sv. Ane, bolnicu sv. Marte i neke manje važne zgrade, svega 44 hektara t. j. nešto manje od pola kvadratnog kilometra.

Ugovor lateranski je, kako rekosmo, međunarodni ugovor, pa prema tome stanje njime stvoreno može da brani svaka na tome stanju interesirana država. Papina sloboda je tako opet stekla jamstvo svega svijeta za se. Dok je garancijski pakt bio čisto talijanski zakon, i dok je garancijski zakon za Papina prava tvrdio, da su mu dana po Italiji, lateranski ugovor Papi priznaje, da njegova prava počivaju na naravi njegove službe, a i u njego-

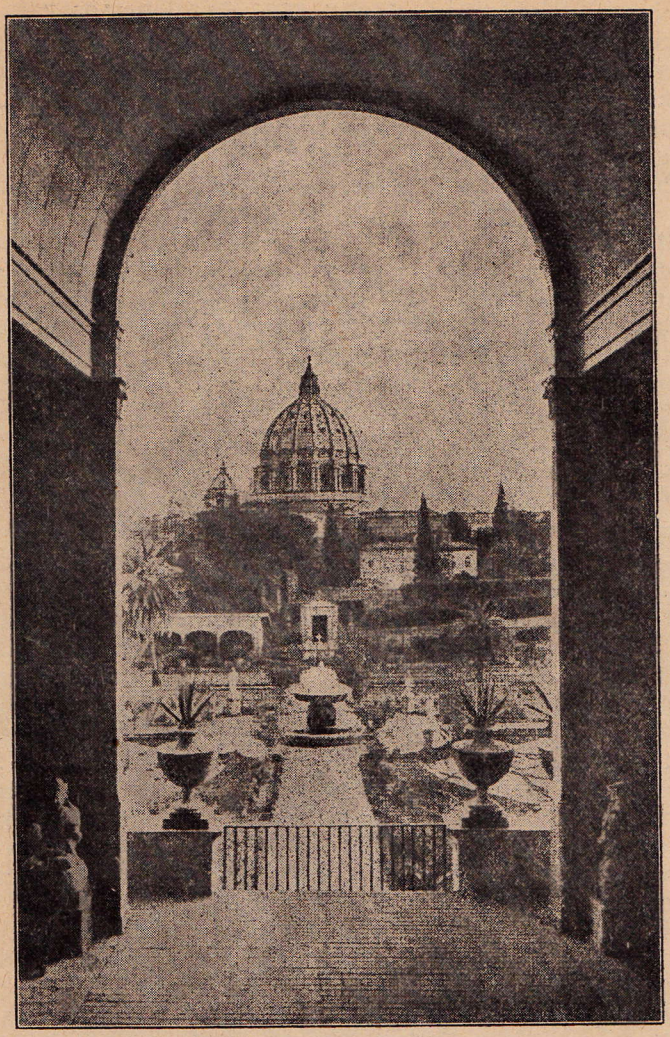


Tloris Vatikanske države.

vom novom suverenitetu. Nadalje lateranski ugovor kao međunarodni ugovor ne potpada pod talijansko jednostrano tumačenje, već se može tek sporazumno tumačiti.

Rekosmo već za opseg nove papinske države. Taj je doduše malen, ali je zato dovoljan da dade Papi mogućnost nesmetanog vršenja službe vrhovnog Svećenika. Ta nova država se izjavila već u samome ugovoru neutralnom u svim međunarodnim sporovima. Na njenom teritoriju će vršiti redarstvenu službu dakako

papinske čete. No ipak ugovor određuje, da će na Trgu sv. Petra do skalina crkve vršiti redovno sigurnosnu službu talijanski karabinijeri, a da će u crkvi sv. Petra tu istu službu vršiti tek na zahtjev. U ostalom dijelu vatikanske države ne će talijanske vla-



Pogled na Vatikansku misijonarsku izložbu.

sti moći ni na zahtjev uredovati. Zločinci, koji počine svoj zločin u Vatikanskom Gradu, biti će suđeni ili po vatikanskim sudovima ili ako tako sv. Stolica bude htjela po talijanskim vlastima. To bi bile glavne političke ustanove lateranskog ugovora o Vatikanskom Gradu.

Na temelju posebne financijske konvencije je Italija isplatila sv. Stolici 750 milijuna lira u gotovom i milijardu lira u državnim papirima. Međutim sv. Stolica si je u svojoj novoj državi htjela osigurati nesmetani saobraćaj sa čitavim svijetom. Stoga je talijanska vlada preuzela obvezu, da na području nove države uredi kolodvor za papinski vlak, te poštanski, telegrafski i radiotelegrafski ured. Svi su ti uredi već uređeni i u pogonu, samo za kolodvor će trebati nešto dulje vremena. Kolodvor će imati samo dva kolosjeka, toliko, da se uzmogne ranžirati papinski vlak. Naprotiv telegraf i radiotelegraf snabdjeveni su najmodernijim spravama.

Prema lateranskom ugovoru sklopiti će se posebne konvencije s Italijom o automobilima i aeroplanima Vatikanskog Grada. Sv. Stolica je naime već pred dulje vremena za papinski dvor ukinula upotrebu kočija te uvela upotrebu automobila. Vatikanski auto-park je danas već prilično velik, a osobito nakon vrlo brojnih poklonstvenih darova automobila Nj. Svetosti. Što se aeroplana tiče, čini se, da sv. Stolica namjerava na svojem prostoru izraditi aerodrom najmanjeg mogućeg opsega (obzirom na potrebnu štednju sa prostorom), a aeroplane su Papi poklonile različite engleske, američke i njemačke tvrtke, koje si smatraju osobitom čašću da smiju nešto Vatikanu darovati.

Papa je kao suveren izdao svoje marke, a izdat će možda i svoj novac. Nesumnjivo je, da mu kao neodvisnom vladaru to pravo i pripada, no pitanje je, da li će se iz razloga oportuniteta to učiniti. Interes sabirača maraka i novaca je već pobuđen za ova izdanja. Ako dođe do izdanja tog novca spadat će sigurno u rijetkosti, već zbog male države, kojoj pripada i zbog relativno male mogućnosti prometanja.

Stanovnici Vatikanskog Grada i kardinali koji stanuju u Rimu bit će Papini podanici. Sv. Otac je odlučio, da u njegovom Gradu ne smije stanovati, no najnužnije osoblje. Ipak će se broj njegovih podanika kretati barem između 500 i 600. U granicama Vatikanskog Grada stanuju švicarske garde, njih preko stotine, te papinski žandari, njih oko 150. Papinska plemićka garda, koja vrši dužnost prave papinske tjelesne straže, ne stanuje u Vatikanu, već samo pojedini članovi, koji u dotičnom tjednu službuju, stanuju za vrijeme svoje službe u papinskoj palači. Osim toga stanuju u Vatikanu čuvari muzeja i vrtova. Važnije i brojnije je osoblje papinskog državnog tajništva i nekih drugih papinskih oblasti, koje je dosada stanovalo u Vatikanu. Papa ih sada „deložira" a u papinskoj će državi smjeti ostati tek kardinal državni tajnik i njegovi prvi doglavnici. S te će se strane reducirati broj podanika Nj. Svetosti. Međutim ostaje među podanicima Papinim osoblje apostolskih nuncijatura i delegatura, jer se obično predmnijeva, da diplomatski predstavnici jedne države imadu svoje stalno stanovanje u glavnom gradu države, koju zastupaju, a to je u našem slučaju za apostolske nuncije i delegate sam Vatikanski Grad. To znači daljnjih 100—150 podanika. Ko-

načno treba stanovnike okolnih zgrada i stalnu poslugu apostolskih palača priračunati, tako da se dobiva otprilike kao okrugli broj 500—600 podanika. Dakako, ako bi Papa nekoga htio učiniti svojim podanikom iz bilo kojih razloga, mogao bi mu dozvoliti stalno stanovanje u svome gradu, jer tu imade mjesta za vrlo mnogo ljudi. Ta priča se, da u Vatikanu imade 11.000 soba!

Vatikanski muzeji i biblioteke spadaju među najbogatije na svijetu. One danas reprezentiraju vrijednosti, koje su moguće neprocjenjive. Oni će biti i nadalje otvoreni publici, ali dakako prema pravilima, koja će davati sv. Stolica.

Upravu Vatikanskog Grada u ime Papino vrši Guverner Citta del Vaticano. Njega će pomagati referenti za muzeje, ga-

Pijo XI. rješava pitanje sv. Jeronima.

lerije, arhiv i biblioteke, za saobraćaj, za higijenu, za ishranu, za javnu sigurnost te za financije. Kako se vidi, tu nema ministara za vanjske poslove ni za prosvjetu, iz razumljivih razloga. Vanjski su poslovi novoj državi zajednički s onima Crkve, koje vodi kardinal državni tajnik. Ministar prosvjete je nepotreban, jer na Papinom teritoriju ne stanuju obitelji, koje bi rađale djecu i tako stvarale potrebu da se osnuju škole.

Zakoni su nove države u glavnom jednaki s onima Italije iz praktičnih razloga. No imade nekih malih promjena iz načelnih razloga. Sudovi vatikanske države se uređuju. Vjerojatno će postojati tek neki sudovi, ali je sigurno, da će sv. Stolica nastojati, da joj trošak oko sudova ispadne što manji, to više što se jamačno u tako maloj državici ne će dešavati osobito mnogo zločinstava, a još manje građansko-pravnih sporova.

Izvan Vatikanskog Grada, a u samome Rimu Papi je za neke zgrade, u kojima se nalaze neke vrhovne crkvene oblasti priznat eksteritoritorijalitet t. j. tako dugo, dok će sv. Stolica u njima zadržati dotične oblasti, ove zgrade ne će potpadati pod upravu i redarstveni nadzor kraljevine Italije. Tek s posebnom dozvolom moći će talijanske vlasti tu uredovati. Dublji razlog te ustanove lateranskog ugovora jest u tome, da se tim oblastima mora osigurati jamstvo potpune slobode djelovanja, a to je moguće tek ako je isključeno, da bilo tko na njih silom upliviše.

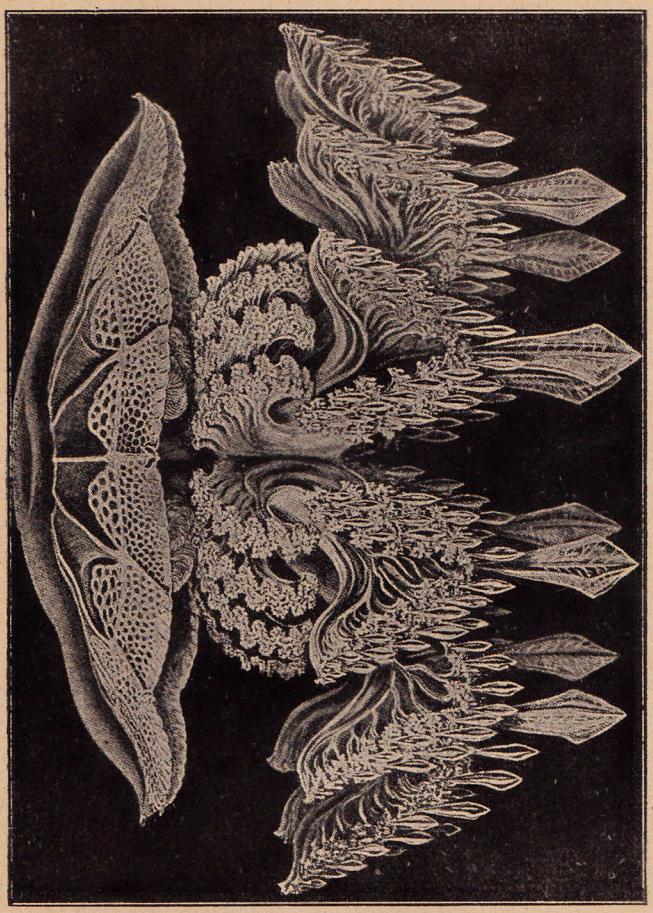
Osim toga je za vrlo velik broj zgrada sv. Stolici sa strane Italije zajamčeno, da se ne će nikada ekspropriirati, t. j. izvlastiti, te da se od njih ne će ubirati porez. Konačno je sv. Stolici ustupljeno vlasništvo na nekim mnogo vrijednim crkvama, koje je do sada država sebi prisvajala i njima upravljala. To su navlastito lateranska i asiška bazilika.

Prošli smo eto ukratko vatikanskom državom, razgledali joj letimično uređenje, zgrade i stanovništvo. Vidjesmo, kako je u toj maloj državici ipak sve uređeno i predviđeno i kako joj je mudro dana puna samostalnost prema Italiji. Treba reći, da su lateranskim ugovorom predviđene sve mogućnosti budućih poteškoća i da je svima doskočeno. Nema vjerojatnosti, da bi u buduće mogle proizlaziti neprilike iz ovog sporazuma, jer je opreznom pazljivošću sve predviđeno. — Mudrošću velikog Pape Pija XI. i trijeznošću nekih državnika, stvoreno je riješenje rimskog pitanja, koje je u sadanjim najmodernijim prilikama najbolje. Dok je katolička Crkva u prvim svojim vijekovima živjela u jedinstvenom rimskom carstvu, bila joj je vlastita država suvišna. Usred sredovječnih barbara i feudalnih država bila je i Papi potrebna vlastita i suverena država, jer bi inače u onome svijetu bio vezan i izjednačen s ostalim biskupima. Dok su temeljem država bila ideje sredovjekovne, dok se država shvaćala manje više kao patrimonij, vlasništvo svoje vrsti vladara, bila je i ostala Papi potrebna velika država, jer ga je takova branila od nasilja svjetovnih vladara. Nego u najnovije doba, kada su sve države na nacijonalnoj bazi i kada su ratna napadna i obrambena sredstva toliko komplicirana, da ih Papa ne može upotrebljavati, ne može postojati ni velika crkvena država. Naprotiv, mala crkvena država, koja čini vidljivom neovisnost i slobodu sv. Stolice potrebna je i moguća. To su uvidjeli konačno, premda dosta kasno, i talijanski državnici, te su lateranskim sporazumom zadovoljili Pravdi, Crkvi i želji sviju katolika, koji se svi osjećali teško povrijeđeni prijašnjim za Papinstvo nedostojnim stanjem.

LJEPOTE PRIRODE.

Bogdan Babić, profesor. Koprivnica.

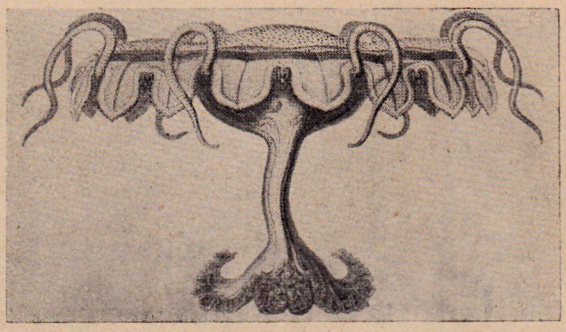
Pogledajte ovu sliku i recite, šta li ona prikazuje! Sigurno ćete pomisliti, da prikazuje kakav kristalni sviječnjak (luster) izrađen od najfinijega stakla. No posve ste na krivom putu, jer ta slika prikazuje morsku životinju, koja se zove *meduza*. Tih



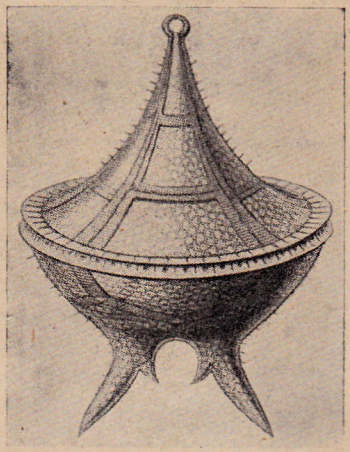
Meduza ili morski klobuk u obliku sviječnjaka.

životinja ima bezbroj različitih vrsta, raznoga oblika i boje, a tijelo im je sastavljeno pretežno od vode, tako te je životinja sluzava i prozirna. Takve lijepe životinje žive u moru i kreću se slobodno, a za kupače u moru često su jako neugodne, jer imaju na svome tijelu žarnike, kojima mogu ožariti kao kopriva svojim dlačicama. Koliko bi trebao i najvještiji radnik, da izradi od stakla takav lijepi oblik! Koliko je samo ljepote, simetrije i savršenosti u njemu!

No pogledajmo sliku drugu! I ona nam prikazuje životinju, koja spada među meduze. Ova opet sliči na pladanj, na kome se poslužuje kolačima i voćem. Kod nas ga običaju zvati „Aufsatz-om". Kako je samo lijepo i pravilno izgrađeno to tijelo. Odmah vidimo, da kod tih životinja tijelo ima jedan dio, koji sliči na kišobran ili klobuk, pa zato meduze hrvatski zovu morskim klobucima. Mogli bi navesti još bezbroj oblika takvih životinja, koje često



Meduza u obliku pladnja.



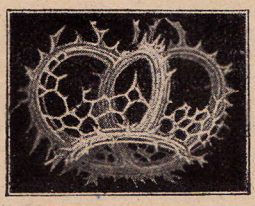
Radiolarija u obliku kutije.

znadu biti i do metar poprijeko široke, a znadu se nakupiti u velikoj množini u moru i dati mu boju i prelijevanje, osobito za mjesečnih noći.

Osim meduza ima još mnogo prekrasnih oblika u prirodi, koji nas podsjećaju na neke predmete iz našeg života, a koji nas svojom ljepotom upravo zadivljuju. Pogledajmo samo treću sliku, na kojoj bi rekli, da je naslikana lijepa šećerna kutija sa poklopcem. No to je životinjica, koju ne možemo prostim okom ni opaziti. Spada naime među radiolarije — vanredno sitne životinjice,

koje su najraznoličnijeg oblika, a sluzavo tijelo tih životinjica nalazi se u sitnim kućicama izgrađenima od kremena. Oblici tih kućica upravo su divotno izgrađeni, i ima ih najraznoličnijih, počevši od raznih krugljica, pa do najzamršenijih oblika izrađenih od šipčica, krugljica i slično. Takva je na pr. i kućica na slici četvrtoj, koja izgleda kao kakva kruna. Te životinje žive u ogromnim množinama u moru, a kada uginu, ostaju njihove kućice na dnu morskome, pa kašnje dospiju na kopno, gdje čine ogromne naslage sitnoga pijeska, a često čitava gorja.

Treba da još spomenemo i krasne oblike, koje imaju kućice sitnih biljčica, koje se također nalaze u vodi — morskoj i tekućoj



Radiolarija u obliku krune.

Diatomeja u obliku lančića.

u mirijadama. To su t. zv. *diatomeje* — biljčice, koje imaju kućice izrađene od kremena poput kakvih kutijica, gdje se jasno raspoznaju poklopac i donji dio. Kada biljčice uginu, onda kućice ostaju i tvore naslage pijeska. Takav je pijesak na pr. sitni pijesak iz Podsuseda kod Zagreba, koji u Zagrebu upotrebljavaju za ribanje suđa, a nalazi se i na mnogim drugim mjestima kod nas. Inače se taj pijesak u nauci zove tripoli ili gorsko brašno. Na slici petoj naslikan je niz takvih kućica diatomeja, koje izgledaju kao kakav moderni lanac. Tu su kutijice vezane međusobno u niz.

Kada pomislimo, kako su ti krasni i nedostiživi prirodni oblici većinom tako savršeni, da ih ljudska ruka ne bi nikada u njihovoj pravoj veličini mogla izraditi, onda vidimo svemoć i veličinu Svevišnjega, koji je sve to tako lijepo i skladno stvorio.

DEPUTACIJA.

Ivo Horvat, Zagreb.

Jesen je — toliko sjetna i toliko opjevana. Kad ogoljelo granje strši i u šuškarcu se čuje svaki čovječji korak; kad se djeca stišču iza majčinih skutova, jer ne vole biti sama — nečega se boje, što se krije iza vlažnih stogova u dvorištu ili iza dalekih sivih magla; kad se po selima pjeva: „Jesen stiže, dunjo moja..." Eto, u tako tužno vrijeme nije htio ni općinski upravitelj da bude sam. Već je pročitao uvodnik i pokrajinske vijesti u svojim stranačkim novinama, prošao je čitavom svojom kućom i dvorištem i sada je počeo da grdi ženu. A ona sve šuti i šuti, obavlja kućne poslove, a na nj se i ne obazire, jer je znala, da joj muž traži razlog, kako bi kliznuo u susjednu gostionicu. Ta ženina šutnja još više razjari upravitelja, i on počne da još jače viče: — Pa što ti misliš, da mi nemamo druge brige, nego da se vječno natežemo, da li su svinje nahranjene, da li je pošljunčeno dvorište i slično. O nama visi sudbina ovoga kraja, upamti to!

— Bolje bi bilo, da popraviš plot u dvorištu, koji se već ruši na susjedovo zemljište i na tvoj viječnički obraz, prekine ga žena i povuče se sa dječicom u kuću. Sad je bilo lako: upravitelj je imao dovoljno razloga da ostavi svoj sitničavi dom i da potraži društvo, gdje će rješavati mnogo, mnogo zamašnije poslove. I brzim korakom krene u gostionicu „K veselom životu".

„Eto ga, eto ga!" kliknuše uzrujano općinski vijećnici, kad opaziše upravitelja. „I baš danas morao si da dođeš tako kasno, a mi imamo pune ruke posla", prijekorno mu dobaci bilježnik i nastavi: „Požuri kući, da se urediš, jer polazimo vlakom pred ministra!"

— Pred ministra? Ta mi smo stari znanci. Ne treba da se uređujem. Ja držim njegovu stranku u tom kraju, i uspravi se upravitelj Mato Posavac, poprimi svečani izraz i ispije čašu u ministrovo zdravlje. Uto je već gostioničar prostro nove stolnjake, na kojima su se još poznali izglađeni rubovi, djeca su plela vijence, a selom se ubrzo pronijela vijest, da polazi deputacija pred ministra. Svi su s osobitim poštovanjem gledali upravitelja Matu, jer kažu, da je on ministrov lični prijatelj.

Na kolodvoru je već čekalo mnogo svijeta, da isprati deputaciju. Kad je stiglo općinsko vijeće, svi su se umirili, a upravitelj progovori svečanim glasom:

— Dragi moj narode! Svi znate, za što smo se sakupili. Evo, ova naša deputacija polazi vlakom pred ministra i nada se, da će se ministar, moj lični prijatelj, svratiti u naše mjesto, da čuje naše želje i da vidi naše potrebe. Pobrinite se, da bude što kićeniji doček!

— Živio ministar, živio upravitelj, orilo se još i onda, kad se već vlak sa deputacijom izgubio u daljinama.

I dok je čitavo selo zajednički prinašalo u gostionicu „K veselom životu" i piliće i račiće i maslaca i vina, dotle je njihova deputacija uvjeravala svu okolinu u vlaku, kako u važnom poslu putuje. Već prvi njihov korak u vlak bio je bučan. Upravitelj je naime u ime deputacije zahtijevao, da se za njih isprazni čitav odjeljak vagona, a vlakovođa se tome protivio. I prepirka je trajala sve do Jablanovca. Kad je vlakovođa pošao da najavi otegnutim glasom Ja-bla-no-vac, upravitelj je još gunđao : Pokazat ću ja tebi već, ne znaš ti, s kime govoriš, uskoro ćeš baciti uniformu na klin, e gospodine... Vlakovođa ga nije više ni slušao, nego pođe ravno u bližnju gostionicu, a za njim i ostala deputacija. Jablanovac je jako vesela stanica ! Dok lokomotiva uzima vodu, putnici se krijepe u gostionici. A kad se treba da krene, vlak fićuka, fićuka, dok naposljetku i ložač ne dođe na svoje mjesto. Tako je bilo i ovaj put. Najprije trče u gostionicu „uniformirani", a zatim i civili. Čak i zavirač nosi jednom putniku na vlak špricer. Žuri se u svojoj debeloj kabanici, sa čašom u ruci ; jako je smiješan. Dobiva napojnicu. Pitaju ga, da li je popio koji špricer. No on se zadovoljio samo sa polovicom, što je ostalo u čaši od putnika. Drukčije si ne može pića priuštiti od 700 dinara mjesečno. On će radije kupiti — kaže — duhana. I tako misli, da će novac ipak pametnije upotrijebiti. Vlak zafićukne, pomalo se smjeste uniformirani i putnici, i kreće se dalje. Zavirač se jako žurio, jer bi njega mašinista sigurno ostavio, kad bi zakasnio. Ložač je u boljem položaju, jer bez njega je teže. „I tako zaviraču nikad dobro", tužio se naš bremzer, sav zasopljen od trčanja.

— E, čekaj, čekaj, nasmijat će se sunce i sirotinji ! Kazat ću ja sve svome prijatelju ministru, tješio ga upravitelj Mato brišući sa čela znoj, jer malo da i sam nije zakasnio. Strahote ! Tko bi onda pozdravio ministra !

Deputacija je bila već jako nervozna. Još nekoliko minuta i eto ti stanice. Možda je vlak s ministrom već onamo stigao. A možda je ministar odgodio svoj put. I stotinu drugih mogućnosti vrzlo se po glavi našoj deputaciji. Pa kad se iskrcali na stanici Šartovca, prvo im je pitanje bilo : Da li je stigao ministar ?

— To se vas ništa ne tiče, hladno im odgovori željeznički činovnik. Nato se upravitelj Mate razljuti i počne u sav glas dokazivati, da on vodi deputaciju pred ministra, da je on ministrov lični prijatelj, ako ga ne puste pred ministra, on će se svima već osvetiti.

Oko deputacije sakupi se mnogo znatiželjnika. Sve jedan drugoga zapitkuje, što se to zbilo, a nitko ne zna dati prava odgovora. Čuo se samo Matin jaki glas : — Ministar je moj lični prijatelj, čekajte samo, pokazat ću ja vama... a bogzna, kako bi ova zbrka još svršila, da nije uletio u stanicu vlak, kojim se vozio ministar — Matin lični prijatelj.

Sada Mate brže bolje pođe do salonskoga vagona i zamoli ministrova tajnika, neka najavi deputaciju.

— Kakvu deputaciju ?

— Deputaciju općine te i te, koju predvodi općinski upravitelj taj i taj, poče Mate da odvažno govori, a sve mu glas nekako dršće.

Tajnik se začas povuče u vagon i ubrzo najavi deputaciji, da je gospodin ministar ne može saslušati, jer je umoran ; neka podnesu svoje molbe pismeno.

Članovi deputacije gledali su čas tajnika čas Matu ; još su se nadali, da će Mate ipak nešto postići svojim prijateljstvom ; ali on šuti kao zaliven.

— Jeste li kazali gospodinu ministru, da našu deputaciju vodi Mato Posavac, općinski upravitelj, zapita tajnika jedan član deputacije.

— O ličnostima ne vodi gospodin ministar računa, radi se o stvari, ali ovaj puta vas ministar ne može primiti, odgovori kratko tajnik i povuče se u svoj vagon. Za čas je krenuo i vlak, i deputacija se vraćala kući, samo ne tako bučno kao čas prije.

Svi su pogledavali na Matu, kao da ga pitaju, što to znači. A on prvi prekine šutnju :

— Znam ja, što je to. Tajnik sigurno nije ni spomenuo moje ime. Da sam se ja lično sastao s ministrom, vidjeli bi, kako bi to sve izgledalo.

— Da ste vi takovi prijatelji, ministar bi i sam tebe posjetio, kad prolazi mimo našega sela, javi se jedan glas od deputacije.

— Jest, baš je ministru stalo do Mate Posavca, začu se i drugi glas.

— Pa dobro, zašto ste me zvali, da vas vodim, naljuti se Mato.

I tako je prepirka trajala cijelim putem. Pa kad su stigli na stanicu, raspršili se svak na svoju stranu okrivljujući jedan drugoga. Mate je prolazio brzim korakom kroz iskićeno selo i znatiželjnome svijetu podjednako odgovarao : Bit će sve u redu, samo se malo strpite...

— A ministar, gdje je on ?

— Doći će drugi put, ne ide to samo tako...

Za čas se narod skupio pred gostionicom „K veselom životu", da odnese kući svoje pačiće i piliće i vino i maslac. A jok, ne će se deputacija gostiti s njihovom mukom.

— Eh, kako su se kočoperili, pa gdje im je posao !

— Gdje je to Matino prijateljstvo ?

— Ta mani, ja u to nikad nijesam ni vjerovao.

— Sramota !

I tako redom psovali su seljani deputaciju, jedan blaže, drugi žešće, kako je kome dosticala riječ.

Mate se brzo pokupio kući, i kad je stupio u svoje dvorište, činilo mu se, da se rupa na rasklimanu plotu još više razjapila. Bila je tako velika, da bi se kroz nju mogao provući i susjedov krmak.

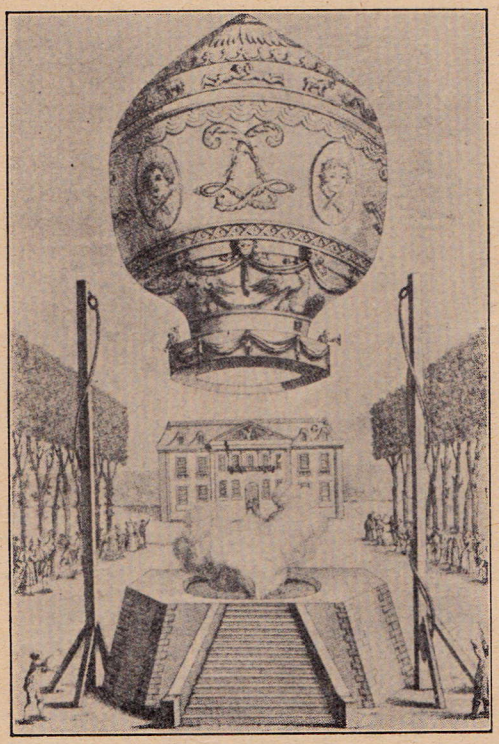
ZRAKOPLOVI.

Dr. D. Hren, Zagreb.

BALONI

Koliko li su puta ljudi zaželjeli, da mogu letjeti poput ptice po zraku. „O, da sam lastavica," uskliknuo je već više puta ovaj ili onaj mladić. Napose u nedavno minulome svjetskom ratu mnogi si i mnogi zaželio krila, da uzmogne iz tuđinskoga ropstva odletjeti kući u naručaj svojih milih i dragih.

Već je iz starih grčkih vremena sačuvana priča o nekome kiparu i graditelju Dedalu, kako je letio preko mora svojoj kući.



Montgolfierov balon.

Taj je graditelj sagradio na otoku Kreti kralju Minosu ogromne prostorije, nazvane labirint! Kad je svršio posao, nije ga kralj htio pustiti kući. Zato on namisli sa svojim sinčićem odletjeti „Ne pušta me kralj preko mora," zamisli se on, „a zar mi može braniti, da poletim u zrak?" Priča nam pripovijeda, da je umjetnik prilijepio voskom na svoje tijelo ptičje perje i krila, a isto tako je uredio maloga sinčića. Opomenuo je još dijete, da leti

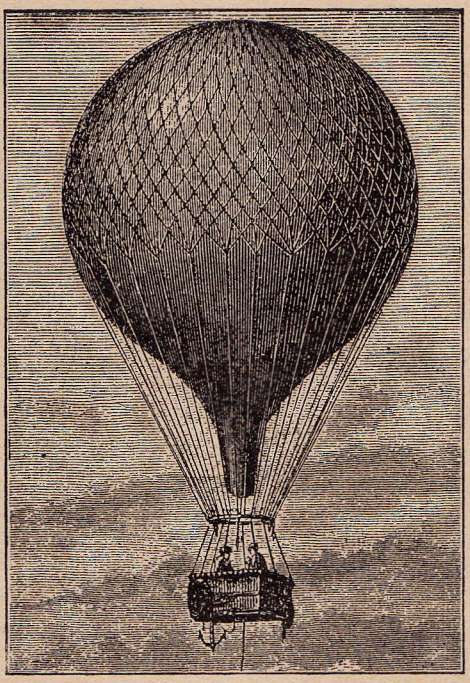
ravno za njim. Neka ne leti previsoko, da mu ne bi žar sunca rastopio vosak, a ne smije ni prenisko, da mu se uz vodu ne ovlaže krila i ne oteščaju. Kad je uredio sebe i sina, obojica počeše mahati krilima i veselo polete u zračne visine. Ali dječak nije slušao oca, letio je previsoko i sunce mu rastopi vosak, pa jadni mladić pane bez perja u more.

Preko dvije tisuće godina je proletjelo ovom zemljom od postanka ove zanimive priče do onoga časa, kad je čovjek ostvario nekadanje sanje i prviput poletio u visine zračnoga oceana. Još u XVI. vijeku neki dominikanac i kasnije isusovac Lana-Terzi pišu rasprave, kako bi se moglo letjeti po zraku. Obojica su mislili, da će mjedena kugla, iz koje je isisan zrak odmah poletjeti u visinu. Oba se učena redovnika prevariše. Kad se Evropljani bolje upoznali s ogromnim kineskim carstvom, našli su u starim dvorskim kineskim zapiscima zabilježeno, da je godine 1306. prigodom krunisanja kralja Fo-Kiena pušten u zrak nekakav veliki zrakoplov. Kakav je taj zrakoplov bio, nije se moglo doznati, no čini se, da je to bio obični papirnati zmaj, kakav i naša djeca puštaju u vis.

Prvi je zrakoplov poletio u vis u Francuskoj godine 1783. Bio je to neobično veseli događaj. Braća Stjepan i Josip Montgolfier načinili su veliki balon od platna. Ponutricu su balona obložili s laganim papirom. Na donjem su kraju uredili velik otvor. Pod tim su otvorom palili slamu i tako ugrijali zrak u balonu. Kad se zrak u balonu dovoljno ugrijao, pustili su balon u vis. I doista balon je poletio velikom brzinom u zračne visine. A i visoko se uzdignuo, dosegnuo je visinu od 500 metara. Tko da opiše veselo klicanje prisutnih gledalaca ? Dakako, da se vijest o tom događaju brzo raširila po cijeloj Francuskoj, a i po ostalim državama svijeta. Francuska je Akademija u Parizu odmah pozvala braću preda se u glavni grad, da ondje ponove svoje pokuse. U ono se staro vrijeme odmah i sakupila za izumitelje zrakoplova ogromna svota od 10.000 franaka, da uzmognu svoje pokuse nastaviti i usavršiti. Nitko još u Parizu nije znao, čime su izumitelji napunili svoj balon, da je poletio u vis. No učenjacima fizičarima je bilo jasno, da je taj balon poletio u zrak samo tako, ako je bio napunjen s plinom, lakšim od zraka. Samo ono može u zračne visine, što je od zraka lakše, kao što iz vode izroni drvo, jer je od vode lakše, i kao što se dim diže u vis, jer je lakši od okolišnjeg zraka. Zato neki poduzetni fizičar, imenom Charles (čit. Šarl), načini balon prije dolaska braće Montgolfier u Pariz. Svoj balon napuni on vodikom, a to je vrlo lagani plin, mnogo lakši od zraka. Tako se parižlije i prije očekivanja razveselili, jer je Charlesov balon poletio velikom brzinom u zrak pred tisućama gledalaca. Stari zapisci kažu, da se tom zgodom sakupilo do 300.000 radoznalih ljudi, koji su gledali ovaj prizor.

Stanovnici Pariza i mnogi drugi ljudi iz drugih gradova sakupili se i na dan, kad je poletio u zrak balon braće Montgolfier.

Taj je prizor bio to zanimljiviji, što su braća objesila pod balon košaru, a u košaru su stavili po jednu kozu, kokoš i patku. Balon se uz veselje gledalaca naglo dizao i dostigao veliku visinu od preko 500 metara, a onda se lagano spuštao i napokon se spustio posvema mirno. Životinje su prispjele neozlijeđene na tlo. Taj dakako zrakoplov nije pao nad Parizom, jer ga je vjetar zanio daleko od Pariza. Još je mnogo zanimljivije bilo, kad su braća Montgolfier načinili vrlo velik balon, a oko njegovog su donjeg otvora načinili malu galeriju, u koju mogu stati dva čovjeka. Našli se i ljudi koji su odlučili, da se tim zrakoplovom dignu u vis. Imali su ipak



Balon punjen plinom.

mnogo neprilika, jer redarstvo nije dozvolilo, da se čovječji život izvrgne pogibelji. Morao je posredovati sam kralj Ljudevit XVI. Neki su učenjaci dokazivali pred njim cijeli nauk o zrakoplovu. Balon se naime diže radi toga, jer je u njemu ugrijani zrak rjeđi, pa zato i lakši od okolišnjega zraka. Balon se mora nužno kao lakši od zraka dizati. Kako će se u njem zrak ohlađivati, tako će on pomalo padati i napokon se lagano i sretno s putnicima spustiti na zemlju. Sad je sam kralj izdao dozvolu, da markis D' Arlande (čitaj Darlan) i Pilater de Rozier (čit. Pilatr d' Rozje) pokušaju prvo čovječje putovanje po zraku. Razumljivo je, da su prvi put-

nici veselo pozdravljali iz zraka sakupljeni narod, a ljudi im sa zemlje klicali, puni radosti i veselja. Veselje postane još veće, i klicanju je načinila kraj samo nadošla noć, kad su nakon nekoliko sati dojašili u Pariz d' Arlande i de Rozier, pa stali pripovijedati, kako su se naglo dizali u zračne visine. Brzina im se ipak nakon nekog vremena smanjila i konačno je zrakoplov neko vrijeme lebdio u jednakoj visini. Kako se zrak u njem ohlađivao, stali se malo pomalo spuštati. Vjetar ih je nosio amo tamo tako, da se konačno spustili vrlo daleko od Pariza.

Prije spomenuti fizičar Charles uredio je skoro poslije ovoga uzleta jedan oveći balon, koji je napunio s vodikom. Sav je taj balon stavio u mrežu, a pod mrežu je objesio košaru. Na vrhu balona načinio je rasklopac, koji se može po volji pomoću užeta otvarati i zatvarati. Opet se sakupila sva sila gledalaca, kad se Charles s jednim pratiocem dignuo u zrak. Njegov je zrakoplov bio savršeniji od zrakoplova Montgolfierova, jer je vodik vrlo lagan plin, pa se zato dizao u velike visine. Osim toga pomoću svoga rasklopca mogao je Charles puštati pomalo vodik iz balona, i tako mu se balon prilično jednolično i prema njegovoj želji spuštao natrag na zemlju. Poslije ovoga sretnog lijeta našlo se više odvažnih ljudi, koji se u razno vrijeme i na raznim mjestima dizali u zračne visine. Da mogu dizanjem i spuštanjem balona što bolje ravnati, uveli su tako zvani balast. To su vreće pune pijeska. Pijesak imade svoju oveću težinu, a to je zrakoplovcima dobro poslužilo kod spuštanja. Ako im se zrakoplov prenaglo spuštao ili se imao spustiti na nezgodno mjesto, onda su sipali pijesak iz vreća napolje. Kako je time zrakoplov postao lakši, malko se podignuo, i tako se zrakoplovci ugnuli nezgodnome mjestu, kamo bi se morali spustiti.

Zrakoplovci su doživjeli mnogo lijepih i ugodnih časova, no bilo je i teških nesreća. Tako se onaj prvi zrakoplovac Pilater de Rozier dignuo visoko u zračne visine, ali mu se dogodila strašna nesreća. Balon mu je puknuo, plin je izletio napolje, a jadni je čovjek s polomljenim zrakoplovom pao na zemlju iz velike visine i zaglavio. Ostao je na mjestu mrtav.

Premda se dogodilo više zrakoplovnih nesreća i to veoma teških, nastalo je novo doba za zrakoplovstvo, kad su počeli puniti balone s rasvjetnim plinom. I taj je plin lakši od zraka, pa je dizao zrakoplove velikom brzinom u vis. Godine 1878. je neki Francuz po imenu Giffard (čit. Žifar) načinio velik zrakoplov, punjen rasvjetnim plinom. Kako je zrakoplov bio ogroman, to je mogao sa sobom ponijeti 50 ljudi. Da se ne dogodi nikakva nesreća, zrakoplov je bio privezan jakim užetima o zemlju. U nj su ulazili ljudi, dignuli se u zrak, i iz visine od nekoliko stotina metara gledali svoj lijepi glavni grad Pariz. Nakon odmjerenog vremena, privukli bi zrakoplov, pomoću užeta, parni strojevi natrag na zemlju. Sad se iskrcali prvi putnici, pa ukrcali drugi. Kad se i oni povratili, uspeli se u zračne visine treći, i tako

se taj prizor ponavljao često za vrijeme tadanje izložbe u Parizu.

Prema uzoru ovakovih velikih zrakoplova činili su i male balone, punjene rasvjetnim plinom, koje su spuštali u vis prigodom raznih svečanosti i velikih pučkih zabava. Posve male balone pravili su djeci za zabavu, a čine ih još i danas. Kako zapažamo, odulje su vrijeme svi zrakoplovi bili više manje za zabavu radoznalih gledalaca. Dakako, da su time zrakoplovci zaslužili i lijepih novaca. Učenjaci Biot i Gay-Lusac odlučili su upotrijebiti zrakoplov u znanstvene svrhe. Zato su oni ponijeli sa sobom u zrakoplovu razne aparate, da mjere toplinu, tlak zraka i druge prirodne pojave u zračnim visinama.

Neki su mislili zrakoplove upotrijeviti i za ratne svrhe, no kako se njima ne može upravljati, to se nisu pokazali nimalo zgodnima u ratnoj službi. Ipak je za opsade Pariza godine 1870. balon bio Francuzima velikim pomoćnikom. Prusi su cijeli glavni grad opkolili. Ni u grad ni iz njega nije nitko mogao. Trebalo je tražiti pomoć cijeloga naroda, a kako narodu javiti ? Zato se neki rodoljubi zaputili balonom u zračne visine, pa se spustili bilo gdje. Ondje su odmah tražili pomoć glavnome gradu domovine. Preko 70 zrakoplova se ovako izdiglo iz opkoljenog Pariza, da zatraži pomoć naroda. Neki su dakako, pali blizu pruske vojske i tako dopali u neprijateljsko ropstvo, a neki su i stradali u zračnim visinama. Natrag se nijedan ne može upravljati. Da uzmognu opkoljeni Parižani dobiti barem neke glasove iz drugih gradova, svaki je zrakoplovac uzeo sa sobom nekoliko golubova, koji se kasnije vratili u Pariz i donijeli odgovore. To je sve dakako bila lijepa pomoć jadnim Parižanima, ali kako znademo iz povijesti, ipak je onom zgodom Francuska pretrpjela poraz u ratu s Njemačkom.

Moglo bi se navesti još dosta primjera, iz kojih se razabire, da je zrakoplov koristio, no općenito je od ovakove vrste zrakoplova bilo vrlo malo koristi, jer se ne mogu upravljati, nego ih vjetar nosi, kamo želi. Zato je i balon bio u najviše slučajeva tek naslada radoznaloj svjetini, koja je gledala uzlet raznih balona. I u nas je upriličeno nekoliko ovakvih uzleta. Spominjem se i sam, kako je nekoliko puta na prostoru pred današnjom sveučilišnom knjižnicom u Zagrebu, oko godine 1904. poletio u vis veliki balon „Turul", a jednom godine 1906. još veći balon „Excelsior".

Zašto se balon diže u vis, već je nešto spomenuto. Zašto se diže u vis dim ? Zato, jer je lakši od okolišnjega zraka. Lakši je od okolišnjega zraka, jer je od njega rjeđi. Iz vode se diže drvo, jer je lakše od vode. Ako voda tako prožme drvo, da je drvo posve jednake težine kao i voda, onda će drvo u vodi lebdjeti. Kamo ga mirno namjestimo, ondje će i ostati. Ne će tonuti, a ne će ni letjeti prema površini vode. Sasma je slično i s balonom u zraku. Napunimo li ga rasvjetnim plinom, jer je lakši od okolišnjega zraka, to će nam se balon dizati u zračne visine. Rasvjetni je plin zato lakši od okolišnjega zraka, jer je od njega rjeđi. Kako se ba-

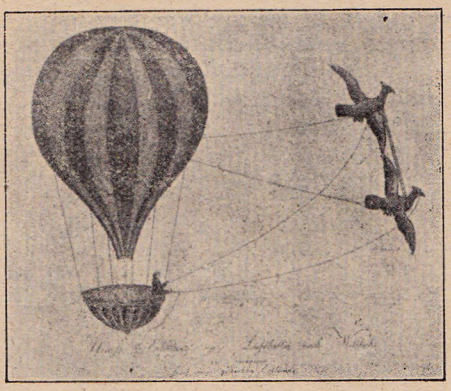
lon uzdiže u zračne visine, nailazi na sve rjeđi zrak. Što više od zemlje, to je zrak rjeđi. Kad jednom nadođe takav balon u onaj sloj zraka, koji je upravo tako rijedak kao i plin u balonu, onda se ne će balon više dizati, nego će lebdjeti u zraku. Vjetar neprestano povlači balon svojim smjerom, a kad balon lebdi u zraku, onda će ga vjetar u jednakoj visini daleko tjerati. Dakako svaki balon leti neprestano u smjeru, kojim ga goni vjetar, i zato se balonima ne može upravljati. Spomenuo sam, da su i mnogi zrakoplovci stradali. Ne smijemo se tome čuditi. Balon je podvrgnut zračnoj struju, vjetar ga nosi, kamo hoće. Osim toga zrakoplovac mora paziti, kako da otvara i zatvara rasklopac, kako da izbacuje balast, jer je to sve veoma važno. Mogao bi drukčije pasti na nezgodno tolo ili u vodu, ako se ona nalazi pod njim. Raznovrsne ove neprilike i poteškoće dale su povod ozbiljnim ljudima i učenjacima, da su tvrdili, da će zrakoplovstvo ostati i nadalje samo za zabavu i veselje odvažnih pojedinaca, a donekle i u znanstvene svrhe.

ZRAČNE LAĐE

Polovicom devetnaestog vijeka stali su neki učenjaci smišljati, kako bi se mogli zrakoplovi tako urediti, da bi čovjek mogao njima upravljati po svojoj volji. Još koncem 18. stoljeća nastala su razna maštanja, kako će ballon držati košaru s putnicima u zraku, a smjer vožnje bi određivale, za to izvježbane, velike ptice. Zašto se ne bi ptice mogle pripitomiti i upotrijebiti za zračni promet, kako se tolike druge životinje upotrijebile za promet na zemlji. To je sve bila samo sanjarija. Ozbiljni ljudi razmišljali su stvarnije, i zato su tijekom vremena doživljavali lijep uspjeh. Prvi je nadošao na sretnu misao Francuz Mesnieur (čit. Mesnjé). On je o balon privjesio lađicu mjesto košare. Na lađici je načinio vijak, kakav imadu parobrodi. Kad se uzdignuo u zračne visine, okretao je rukom vijak na svojoj zračnoj lađici. Znameniti je taj čovjek s prvim svojim pokusom slabo uspio. Razlog je njegovome neuspjehu bio u tom, što je sila ruke premalena za vrtnju vijka. Zato je već poznati Giffard stavio u lađicu svoga balona mali parostroj, koji mu je okretao vijak. Uspjeh je bio veći, nego li sa prvim Mesnieurovim pokusom. Da uzmogne balon što bolje sjeći zrak, uređivali su odsele balone valjkastoga oblika. Od ovoga su časa razni učenjaci i zrakoplovci radili na tome, kako da usavrše zračne lađe. Sve ih je natkrilio godine 1900. Nijemac grof Zeppelin. On je načinio balon valjkastoga oblika kao cigaru. Lađice je stavio zatvorene. U nje je metnuo jake benzinske motore, koji će tjerati vijke. Uredio je i razna kormila odostraga i sa strane, da se može tim zrakoplovom upravljati. Što dalje, to je više usavršavao svoje veliko djelo i tako uredio zračnu lađu, koja je kružila nad cijelom Njemačkom. Brzina, koju je grof Zeppelin postigao, bila je već kod prvih pokusa oko 100 kilometara na sat, dakle kao najbrži evropski vlakovi. Kasnije je postigao i veću brzinu. Zeppelin je time ne samo proslavio ime svoje i svoga

naroda, nego je i svome narodu jako koristio, osobito u svjetskome ratu. Nakon sklopljena mira morali su Nijemci i ove svoje ogromne zračne lađe izručiti Francuskoj. Jedna je takova lađa, imenom „Dixmuiden", kasnije propala u Siciliji.

Poslije rata dali se Nijemci ponovno na gradnju zračnih lađa. Godine 1924. uređena je jedna ogromna takova zračna lađa prema uzoru Zeppelina, dugačka 237 metara. Ta je lađa bila određena za put u Ameriku preko Atlantskoga Oceana. Bilo je u njoj udobnih kabina za 20 osoba, za posadu lađe i za pomoćno osoblje. Uređena je bila lijepa kuhinja, mali magazin za hranu, postaja brzojava i telefona bez žica i slično. U najnovije vrijeme sagrađena je opet jedna nova njemačka zračna lađa za promet s Amerikom, a to će se i nastaviti, kako čitamo u raznim njemačkim novinama. Prednost je tih zračnih lađa u tom, da dvaput prije



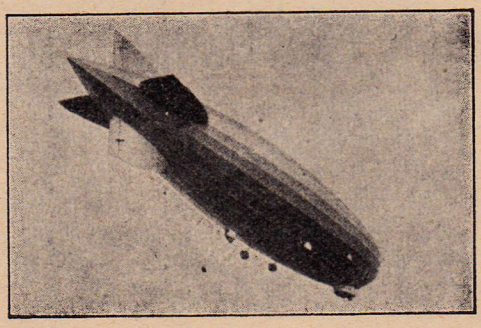
Maštanje koncem 18. vijeka.

i još brže prispiju preko Oceana u Ameriku, nego li parobrodi.

Baš u najnovije vrijeme preletio je orijaš „Graf Zeppelin" ne samo Atlantski ocean, nego i cijeli svijet. Upravo se moramo silno diviti uspjesima te orijaške zračne lađe, koja je u 21 dan preletila kuglu zemaljsku. Kako se to ogromno lijetalo zadržavalo u nekim mjestima, u zraku je bilo samo 12 dana. Dakle se danas može oko svijeta za 12 dana. Nije ni čudno, jer je „Zeppelin" letio poprečnom brzinom od 125—130 km na sat. Danas bi se dakle Jules Verne silno zaprepastio, kad bi vidio, da se njegove sanjarije ni ne približuju današnjim stvarnostima. Njegov je junak putovao 80 dana oko zemlje, a eto danas se može za četiri puta manje. A što bi tek kazao Magallaes, koji je u istinu putovao oko zemlje, no potrošio je za taj put vrijeme od tri godine.

Prema ovom uzoru grofa Zeppelina stali su i drugi narodi graditi svoje zračne lađe. Tako nam je iz nedavne prošlosti dobro poznata talijanska zračna lađa „Italija", u kojoj se general Nobile zaputio sa svojom družbom na sjeverni pol, ali je nastradao za silnih oluja.

U najnovije vrijeme je Engleska sagradila jednu takovu zračnu lađu za promet s Amerikom. Dužina je ove lađe 216 metara, a promjer joj je 40 m. Sama ta zračna lađa teži 116 tona, dakle je nekoliko puta teža od najtežih lokomotiva. I brzina joj je velika. Na sat provali ona 130 km. Prostorije za putnike smještene su u njezinoj nutrinji. Imade u njoj 40 kabina, u koje se može udobno smjestiti 100 putnika. Osim toga može ponijeti sobom poštu i prtljagu do 100 tona. Vrlo je zanimivo i to, da se na toj lađi ne osjeća ni šum motora, ni gibanje ili ikakvo priklanjanje, jer lađa leti zrakom neprestano u jednome smjeru. Moramo se upravo diviti, kako je nutrinja lađe lijepo i ukusno, a osim toga i praktično uređena. Osim onih četrdeset kabina u nutrinji se ove zračne lađe nalazi i lijepa dvorana s udobnim naslonjačima, gdje mogu putnici preko dana boraviti. Još imade jedna dvorana za blagovanje, u kojoj se može na jednom podvoriti 50 ljudi. Osim toga postoji sa strane jedanaest metara dugačka, a 5 metara široka veranda za šetnje na svježemu zraku. Posebno su uređene prostorije za posadu, pomoćno osoblje i strojarnice. Na lađi postoji i vlastita



Zeppelinova zračna lađa.

kuhinja, kupaonice, čitaonica, radio postaja i razne nuzprostorije. Sve to leti zrakom velikom brzinom, a da putnici ni ne osjećaju. Nema sumnje, da uživaju u krasnim vidicima, dok ih lađa nosi preko kopna, a i more sigurno prate s velikim zanimanjem.

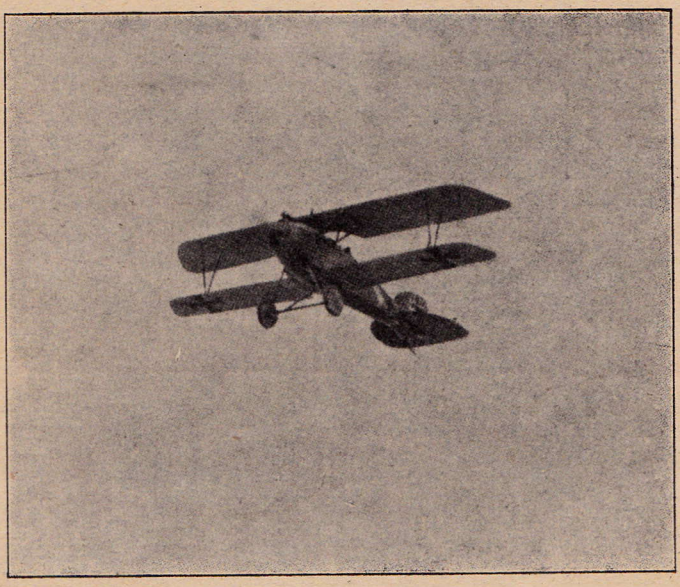
Tako eto plove danas i ogromne zračne lađe u visinama na sunčanom sjaju.

AEROPLANI.

Baloni su i zračne lađe lakše od zraka, jer su punjene plinom, koji je lakši od zraka. U tom i postoji razlog, zašto se ti zrakoplovi dižu u zračne visine. Baloni, kako smo vidjeli, nemaju prave praktične vrijednosti, no zračne lađe imadu veliku vrijednost, pa se zato upotrebljavaju u prometu. Ljudi se ipak bavili mišlju, kako bi poletjeli u vis na zrakoplovu, koji je teži od zraka. Ta, i ptice su svojim tijelom teže od zraka, ali mahanjem krila postizavaju lijet, jer upravo time postaju lakše od zraka.

Njima je lako, jer njih je Gospodar prirode stvorio za lijet. On ih je sam takovima načinio, da mogu letjeti.

Našlo se ljudi, koji se ozbiljno zamislili u to, ne bi li i oni načinili takovu spravu s krilima, pa onda poletjeli visoko u zračne visine. Tom se mišlju bavilo nekoliko Francuza, no njihovi su zrakoplovi bili tek maleni uzorci za pokuse. Godine 1890. uzdignuo se na takovom aparatu Nijemac Oton pl. Lilienthal. Njegovi su pokusi prilično uspjeli, ali je odvažni lijetalac stradao u zračnim visinama. Mnogi su još pokušali usavršavati dosele poznate aparate, no svi ti pokusi nisu donijeli mnogo uspjeha. Među prve uspjele pokuse moramo ubrojiti odulji lijet braće Wright u Americi. I njih se dvojica namučili s raznim neuspje-



Aeroplan u zraku.

sima, dok su konačno dne 17. prosinca 1903. sretno poletjeli 260 metara visoko. Svojim su zrakoplovom, koji se nazivlje aeroplan mogli i upravljati tako, da su letjeli prema svojoj želji. Mogli su letjeti i protiv smjera vjetra, no dakako, da se ne može upraviti aeroplan protiv presnažne zračne struje. S pokusima su kasnije nastupili i na evropskome tlu, i to u Francuskoj.

Braća Wright se dakle imadu smatrati pravim izumiteljima današnjih aeroplana. Sad se pitamo, na kojem su načelu oni uredili svoje lijetalo. Za balone znademo, da ih u vis diže plin koji je lakši od zraka. Slično je i sa zračnim lađama. I njih u zraku drži plin, lakši od zraka, a naprijed ih giblje vijak, koji tjeraju jaki motori. Aeroplan nema nikakva plina u sebi, koji bi ga dizao

u zračne visine i ondje podržavao. On je rađen po uzoru zmaja. Zmaj je svakome mladiću poznata stvar, jer se u djetinjstvu i te kako rado poigrao s papirnatim zmajem. I zmaj je teži od zraka, no lijepo se u zračnim visinama podržaje i leti, jer ga vuče i tjera naprijed čovjek, koji si ga tankom uzicom privezao. On ne treba mahati krilima kao ptica, već je dostatno, da ga neka sila tjera naprijed. Prema ovome načelu građeni su i aeroplani. I aeroplani imadu krila, ali njima ne mašu, ni ne trebaju mahati. Njih tjera naprijed veliki vijak, kakav već poznajemo od zračnih lađa. Vijak okreće velikom brzinom jak motor na pogon benzinom. Kako se vijak brzo okreće i tjera aeroplan naprijed, tako ga i podržaje u zračnim visinama, upravo košto i papirnati zmajevi lete zrakom, jer ih uzicom brzo povlačimo. Aeroplan imade baš kao i zračna lađa svoje kormilo, kojim se može upravljati prema željenome cilju.

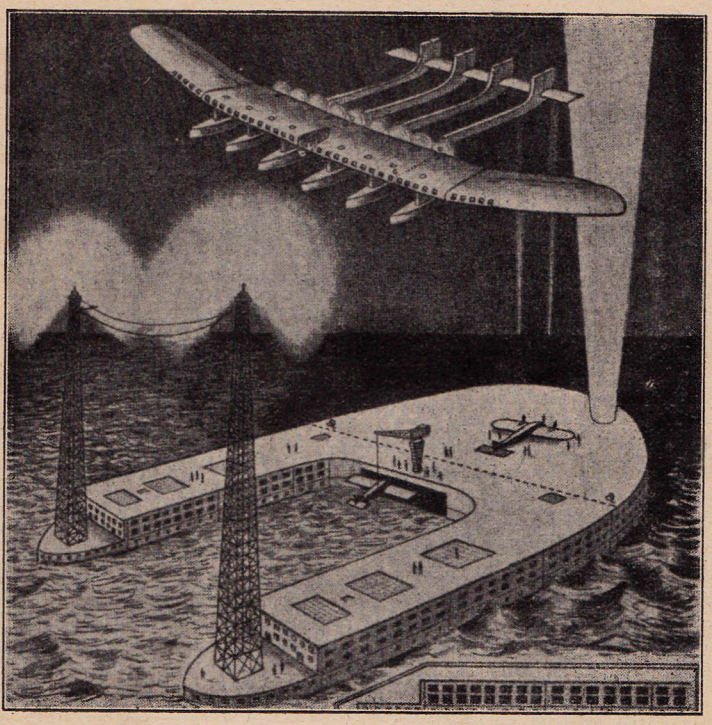
Nakon braće Wright dali se mnogi drugi na taj posao, kako da aeroplan usavrše. U tom se najviše odlikovao Francuz Bleriot (čit. Blerjo), koji je godine 1909. preletio preko mora iz Francuske u Englesku. I njegov se pomoćnik Pegoud (čit. Pegu) vanredno odlikovao. Taj se usudio u zraku okretati naglavce, što još ni jedna ptica nije pokušala. Ne dugo prije svjetskog rata izvodio je on svoje pokuse po svijetu. Vidjeli smo ga i u našem lijepom Zagrebu, kako se u velikoj visini sa svojim aparatom diže okomito u vis, i kako se svaki čas naglavce okrene. Taj je vanredni pilot (tako nazivljemo zrakoplovce) stradao u svjetskom ratu. I u ratu su naime aeroplani mnogo služili. Kako se aeroplani giblju velikom brzinom, izvrsno su poslužili, da odnesu vijesti o izvidima, što su naime vidjeli nad neprijateljskim taborom. Iz aeroplana se nežalost i bombardirala mnoga mjesta. Aeroplan je dakle služio i sudjelovao u ratnim strahotama.

PROMET AEROPLANIMA.

Danas su već aeropiani veoma usavršeni, premda se na njihovome usavršavanju radi neprestano. Od braće Wright dalje stradali su u pokusima mnogi piloti, no poslije svakog stradanja, nevolja je i nesreća pružila novo iskustvo, kako se ima u buduće raditi i čuvati nezgoda. Već su prvi piloti letjeli na stotine kilometara daleko, i to velikom brzinom. Aeroplan može letjeti brzinom po 150, 200 i više kilometara na sat. To je dakle brzina dva i tri puta veća od brzih vlakova. Kako je danas lijet aeroplanom bez opasnosti, to se aeroplanski promet i brzo uvodi po cijelom svijetu. Svjetski rat je u svojim strahotama ipak podao mnogo dragocjenog iskustva. Koliki su aeroplani poletjeli daleko u neprijateljsku zemlju na izvide ili da neprijateljske gradove obaspu bombama. Poznato je, kako je koncem svjetskoga rata i nad Zagreb doletio aeroplan iz Italije. Nije doletio da bombardira naš glavni grad, nego nam je prosuo svu silu letaka, što ih je poslao jugoslavenski odbor iz Italije. Aeroplan je bio u Zagrebu do onda malo kada viđen, pa su mnogi i školovani ljudi mislili,

da je aeroplan samo za pokuse, koji i onako ne će uspjeti. Sad se i ovakovi ljudi uvjerili, da je aeroplan sigurno prometno sredstvo.

Nakon svjetskoga rata brzo se raširio aeroplanski promet. Tako je u Njemačkoj godine 1921. putovalo aeroplanom 2230 osoba. Već u godini 1925. povezli su Njemački aeroplani 93.639 osoba i 656.602 kg razne robe. Službeni izvještaj u godini 1926. nije zabilježio ni jedne nesreće prigodom aeroplanske vožnje, dok je na željeznicama, uza svu pažnju, ipak bilo nekoliko nesreća. I u našoj državi je uveden pred dvije godine redoviti aeroplanski



Umjetni otoci za spuštanje aeroplana.

promet između Zagreba i Beograda za ljetnih mjeseci. Putnici, koji se provezli aeroplanom pripovijedaju, da je vožnja posvema sigurna i vrlo udobna. U svakom našem vozilu za putnike imade šest mjesta. Putnici su posvema zaklonjeni od propuha, ali kroz okno mogu promatrati iz zračnih visina lijepu prirodu, nad kojom lete. Najveća blagodat ovoga prometa stoji u brzini. Dok naš brzi vlak treba iz Zagreba do Beograda 9 sati, aeroplan proleti onamo za 1 i pol do dva sata. Doskora će biti Zagreb stjecištem aeroplana iz Beča i ostalih gradova zapadne Evrope. Odavle će svaki avion dalje put Beograda, a odanle u Skoplje i dalje na Istok.

Sigurnost je na aeroplanu posvema zajamčena, kako se razabire iz izvještaja u svim državama, koje su uvele zračni prome. Danas dakako ljudi još zaziru od zračnog prometa, kako se i naši starci pred dobra pola vijeka bojali putovati željeznicom. Željeznice se danas nitko ne boji, pa i neuki ljudi sa svom sigurnošću njome putuju, premda se svake godine dogodi po koja teška željeznička nesreća. Ima nade, da će na isti način doskora ljudi zavoljeti i zračna prometala, pa će radije putovati zrakom, nego li željeznicom, osobito na veće udaljenosti, i napose oni, kojima je vrijeme odmjereno.

PREKO OCEANA.

Mnogo se u svijetu razmišljalo, bi li se ljudi smjeli usuditi letjeti preko Atlantskog oceana u Ameriku. I najbrži parobrodi svijeta plove iz Evrope u Ameriku po 5—6 dana, dok smo vidjeli, da zračna lađa preleti taj veliki put za 72—80 sati. Aeroplani mogu taj dugi put još mnogo brže prevaliti. Neprilika je samo u tome, što u slučaju nenadanoga nevremena ili kakovog manjka u stroju nema aeroplan mjesta, kamo da se spusti, i zato može stradati na oceanu. Najmanja naime daljina preko mora od Irske do St. Johnsa u New-Foudlandu iznosi 3200 km. To je dakako velika udaljenost. Nigdje na tome putu nema otoka, da bi se aeroplan u slučaju vremenske ili druge kakove nepogode, mogao spustiti. Lako mu je na kopnu. Dune li naglo bura i nastane li strašna oluja, osjeti li, da mu aparat ne radi dobro, može se spustiti na kakav travnik, i ondje pričekati. Na moru nema mjesta, kamo da se spusti. Zato su počeli raditi takove aeroplane, koji mogu i morem ploviti. Dosele se takovi aeroplani mogli spustiti na vodu i tako si pomoći, no to ipak nije ni malo sigurno na otvorenom oceanu između Evrope i Amerike. Da se za povoljnih okolnosti može aeroplanom preko oceana, dokazali su 12. travnja prošle godine Irac Frizmaurice i Nijemci Köhl i Hünefeld, koji su u 36 sati i pol preletili Atlanski ocean iz Irske do Amerike. Ne dugo poslije njih se uputilo skoro istim putem više njih, no ti su stradali spuštajući se na američko tlo. Kasnije je preletio Ocean Američanin Lindberg, koji se spustio u Parizu. On je u tu svrhu dobio i veliku nagradu od 25.000 dolara. Ipak se vratio kući parobrodom, a ne svojim aeroplanom.

U najnovije vrijeme pomišlja se na to, da se na Oceanu postave veliki plivajući otoci, kako ih naša slika prikazuje. Ti bi otoci bili postavljeni između Irske i Amerike. Bilo bi ih četiri na otvorenom moru. Načinjeni imadu biti od željeza u obliku potkove. Svaki bi imao veliku ravninu, na koju bi se aeroplani mogli spuštati. Imao bi i velike svjetionike, kakove imadu aerodromi (prostori za dizanje i spuštanje aeroplana na kopnu). Na takvome bi otoku bila postaja bežičnog brzojava, spremište benzina i popravljaonica zračnih lijetala. Cijele bi te ogromne naprave nad vodom držale bačve, napunjene zrakom, a da ih bura ne odnese, bile bi pričvršćene o dno morsko pomoću sidra. Nami-

sao je zgodna, no hoće li je velike vlasti i provesti, to još nije poznato.

Kako će još napredovati zrakoplovstvo, ne može se stalno kazati, no po svemu se razabire, da ono snažno i velikom brzinom napreduje. Nije isključeno, da ćemo doskora vidjeti, kako više zrakoplova leti u zračnim visinama, nego li prolazi lađa morem ili vlakova kopnom. Doskora će morati posvema iščeznuti poslovica o nemogućim stvarima : „To znači letjeti po zraku", jer vidimo, da se zrakom sasma sigurno i ugodno leti. Gospodar nam je prirode i opet dopustio i pomogao, da iskoristimo i u tome prirodne sile na svoje dobro. Ta, On ih je i onako kao i sve stvoreno, načinio za nas.

U ZEMLJI BOGOVA.

A. Vizjak. D. I. Kurseong D. H. Ry.
(Brit. India).

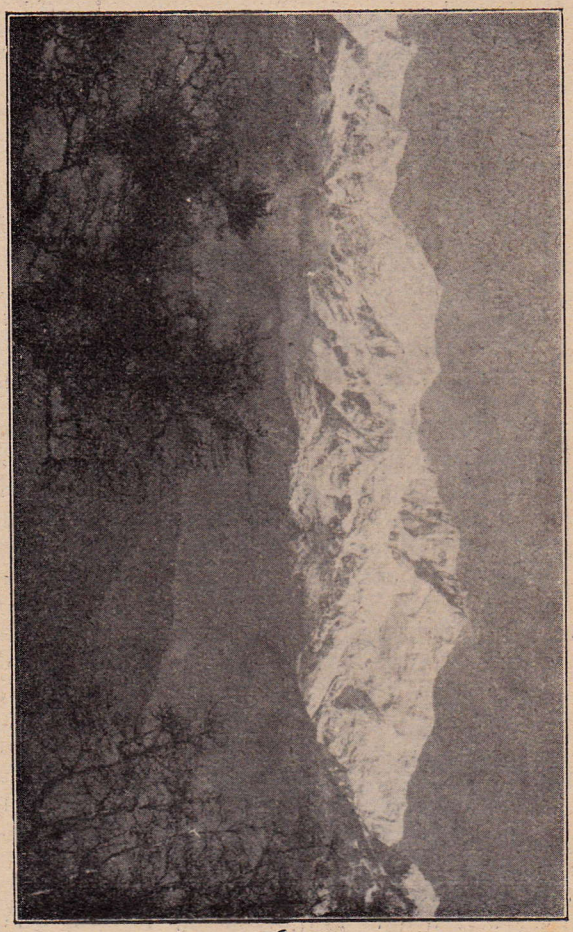
Za Indiju kažu, da je jedna od najzanimljivijih zemalja svijeta. Zanimiva je svojim tajnama, zanimiva u životu i običajima, zanimiva, jer je obdarena rijetkim prirodnim ljepotama, koje započimlju na vrhuncima Himalaje, najvišeg gorja svijeta, pa se spuštaju sve do zemaljskog raja, otoka Ceylona.

Indija je nešto veća od Evrope, ako oduzmemo Rusiju, a nastava ju do 330 milijuna žitelja. Tu se ne govori samo u par jezika kao u Evropi, nego u 222 različita jezika, da i ne spominjem mnogobrojna narječja. Ne vlada tu samo par kraljeva, nego imade blizu 700 kraljevina. Nije to jedinstveni narod, koji bi osjećao svoju narodnost, već su to nebrojena plemena ponajviše arijske i dravidske rase, koja se cijepaju u preko 10 hiljada kasta i to tako, da jedna kasta za drugu ne mari baš kao ni car za ciganina. Napokon nije to samo zemlja zoroastra, animista, đajnista, budista, hinduista itd., gdje se priznaje 330 milijuna božanstava, nego je to i zemlja polumjeseca, muslimana, koji su poplavili cijelu Indiju. Teško je opisivati u par riječi cijelu Evropu, a što istom prešarenu Indiju. Zato odabirem danas samo „Srce Indije", ovako nazivlje indijski narod Bengaliju. Ili bolje da kažem, pripovijedat ću o zemlji, u kojoj rade naši jugoslavenski misijonari i misijonarke, a to je Bengalska misija.

Bengalska misija ne zahvaća samo zapadnu Bengaliju, već obuhvaća još i 27 drugih kraljevina kao Bamra, Bonaj, Đasput, Gangput, Korea, Singbum itd., gdje vladaju domaći kraljevi pod engleskim protektoratom. Svaka se od tih kraljevina razlikuje svojim uredbama i životom, običajima i jezikom slično kao Albanija i Crna Gora. Bengalska je misija nešto veća od Jugoslavije 263.187 km, ali je stanovništvom dva puta brojnija, ima preko 29 milijuna žitelja. Na sjeveru je međi najviše gorje svijeta, Himalaja ; na jugu velika rijeka Mahanadi ; istočno najprostranije ušće svijeta rijeke Ganges i Bengalski zaljev ; dok na zapadu

kraljevine Bhagelkand, sjeverozapadno Bihar, gdje započima druga isusovačka misija Patna.

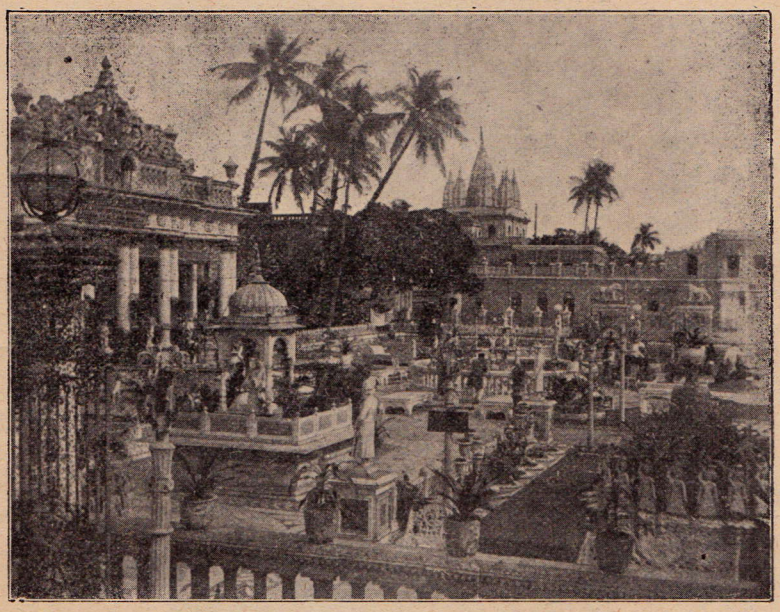
Kad se čovjek zagleda s Himalaje u Bengalske nizine, vidi cijelu nizinu izvezenu srebrnim nitima. Sve su to rijeke i riječice, koje natapaju plodna rižna polja, koje stvaraju močvarnu zemlju Teraj s najljepšim đunglama svijeta. Takva je skoro cijela naša misija. Obiluje rijekama, koje nimalo ne zaostaju za Savom i



Vrhovi Himalaje.

Dunavom, koje za kišne dobe poplavljuju kroz 5 do 6 mjeseci cijele krajeve kao more Mletke. Za sušne dobe opet presahnu mnoge rijeke, jer ih ne hrane tropske kiše, a nerijetko ih popije već blizu izvora, žedna, raspucana zemlja. Prolazio sam često suhim koritom rijeke Balasana u Teraju. Prolazio sam ga više od 10 minuta, tako je široko. A kad zavlada kišno doba, onda se to ogromno korito sve više puni, i korito skoro četvrt sata hoda

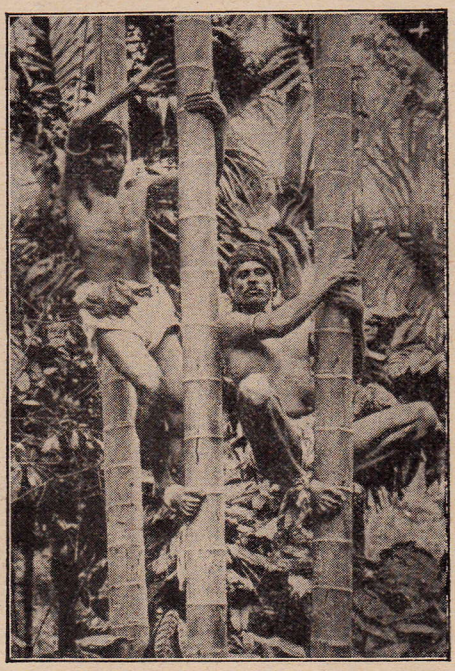
široko postaje preusko, voda se prelijeva poplavljujuć cijeli kraj kroz više mjeseci. Nije rijetkost, da te rijeke promijene najednoć svoje korito i pustošeć nose sa sobom sela i šume. Takove su indijske rijeke u svom djelovanju. Ali te rijeke žive još drugim životom. Lotosov cvijet stvara po njima cijele otoke i lance okružen vijencima raznih resa, sakriven često iza visoke trske, oštra šaša i ogromne trave ; sve je prerašćeno, da se od zelenila često ni rijeka ne vidi. U tom se zelenilu sakrivaju do 8 metara dugi gavijali, ogromne vodene zmije i sva sila drugih životinja, kojih se mi u domovini toliko plašimo. No najgore su vodene ljutice zmije, koje su opasnije od same naočarke i lančanice. Kako se sve boji približiti takovim rijekama, to su na daleko i široko obrasle ne-



Poganski hram (Đajna).

prohodnim džunglama, stan i dvorovi bengalskog tigra, krvoždnih leoparda, pantera, nosoroga, medvjedova, divljih slonova, šakala, hijena, dikobraza, bivola, divljih žutih pasa, da čovjek ne može ni sama imena tih zvijeri nabrojiti. Po sigurnijim mjestima imade i srna, jelena, divokoza i slične divljači. Znadem, da ste već mnogo čuli i čitali o indijskim džunglama, ali sve je to samo sjena one zbilje i čara, što ga džungle u sebi kriju. Slikar ju može slikati, vješto pero opisivati, ali ju nitko prikazati ne će u njenoj ljepoti i strahoti... Češće sam već prolazio najljepšom džunglom Indije u Teraju ispod Himalaje, koja se daljinom stere na stotine kilometara. Kad čovjek krči sam tom divljom prašumom bambusa, velikolisnatog „sal" drveta, ebanovine, kraj

labirinta razgranjenog zračnog korijenja banjan drveta, gdje se drvo „plamen džungle" osipa ogromnim cvijetovima, da malo ne zastire sve zelenilo, tad je duša ushićena ljepotom neviđenom boreći se sa strahom pred divljom zvjeradi, tigrom i leopardom, koji tu svagdje zasjedaju. Onaj divlji krik ptica, britki zvižduk i melankolični jauk nebrojenih pernatih stanovnika džungle kao da navješćuje opasnost sa lomljavom i škripanjem bambusa, i čovjeka na mahove oblijeva ledeni znoj kroz naježenu kožu u najvećoj indijskoj žegi. Jest, džungla je strašna u svom neviđenom čaru, to znadu svi misijonari, koji moraju često sami njome koracati za izgubljenim ovcama Kristovim.

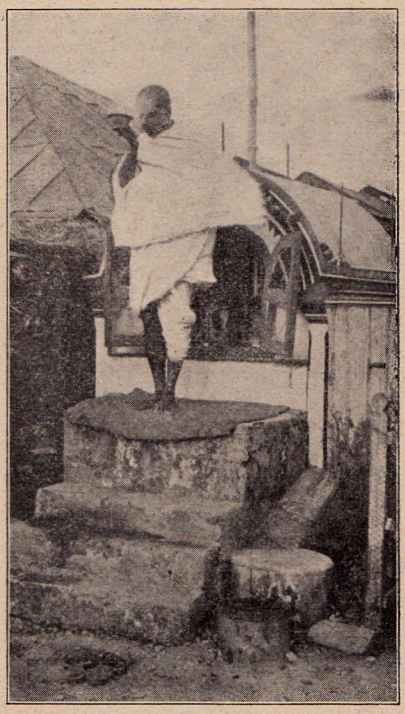


Berba plodova.

Kako je Bosna obrasla šumom, tako je naša misija džunglom, često sjenovitom, sva je prerasla lijanama, da joj se ni približiti ne može, a kamo li njom kročiti. A baš to su najmilija zakloništa najljućim zvijerima. Da imade i danas još opasnosti od tigra, spominjem samo jedan slučaj, da je u zadnja tri mjeseca 1928. zaglavilo na samoj misijskoj postaji Tapkara 27 ljudi od jednog tigra, koji je tu zasjedao. Mnogo više ih je bilo od njeg napadnuto i ranjeno, ali to je kod nas tako obična stvar, da te slučajeve nitko ne broji. Od istog tigra poginulo je do stotinu volova i krava.

Manje žrtava ali ipak mnogobrojne padaju pod ujedom ljutica zmija, ne toliko od silno otrovne velike naočarke i lančanice, koliko od malih otrovnica, koje se neopazice došuljaju u stan i tu čekaju na svoju žrtvu. Indija broji 320 vrsti zmija, od tih je samo 66 vrsti otrovnica i to 39 kopnenih i 27 vodenih ljutica. Toliko se dosad znade o zmijama.

Ipak nije tako strašna cijela naša misija. Ima tu i pitomih mjestanca kao u našem hrvatskom Zagorju na valovitim brežuljcima. Ima i nepreglednih nizina, gdje se na stotine kilometara



Poganski svećenik.

ne vidi drugo do žitnih poljana riže, palmovih gajeva, bambusovih šumica.

Kao što je priroda neopisiva, tako je i klima. Ako ne ubrojimo himalajske visine nad 2000 m, tad se u cijeloj našoj misiji ne vidi nikada snijega, pogotovo ne u nizinama. U visini od 1500 m vlada vječno proljeće, uvijek je sve zeleno, dok u nizini znade sunce u ljeti kroz par mjeseci sve spaliti. U našoj misiji je zimsko doba tako toplo, kako kod nas lipanjski dani, a kad pripeče najveća žega, onda se ternometar diže i do 50 st. C u hladovini. Vrućina nesnošljiva. To je osobito u mjesecu maju i početkom lipnja do prvih tropskih kiša, onda vrućina popušta, ali ostaje ipak veća

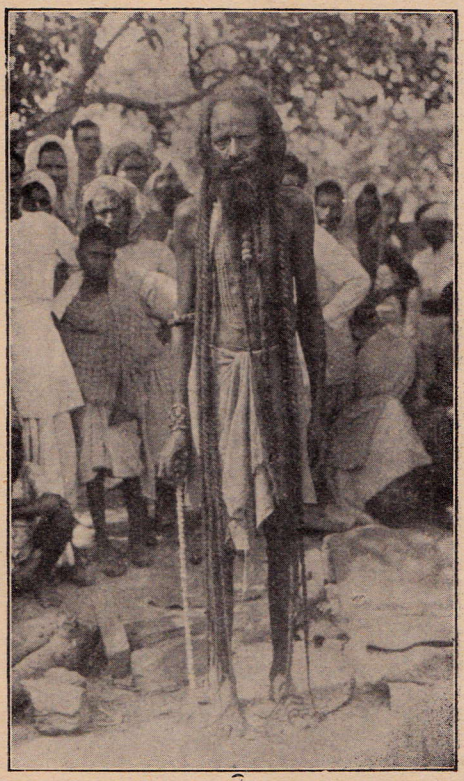
od najvrućih dana u domovini. Oko polovine lipnja započimlju uvijek monsuni. Tmasti oblaci se nadvijaju sve više i napokon se spušta tropska kiša, koja lijeva po četiri mjeseca neprestano sve do sredine mjeseca oktobra. U Zagrebu padne kroz cijelu godinu do metar oborina. Ovdje puno više, ali ne na svim mjestima jednako. Na primjer u Kurseongu padne u ta četiri mjeseca 6 do 8 m kiše, a događa se, da u dva dana padne toliko, koliko u Zagrebu za cijelu godinu. Jednoć bih vam priuštio, da slušate himalajsku grmljavinu i trijesak gromova, kad cijela Himalaja

Uraonka.

tutnji. Ima tu grmljavine, koja traje po cijele sate, bljesak za bljeskom slijedi po 4 do 7 puta u sekundi, nebo se neprestano žari, a sva se grmljavina u toj brzini spaja u jedna neprekidni tutanj. Tropska je kiša najveća blagodat za Indiju, jer samo na poplavljenim poljima 2 do 15 stopa duboko ispod vode raste riža, jedina hrana Indijcu. Indijac kruha ne poznaje, njemu je šaka riže s malo paprena začina obična dnevna hrana. Dakako, da tu imade i krasnog voća kao ananas, mango, banane, liči, papaja, gvava, pomalo itd., ali našeg voća, jabuka, šljiva itd. tu nema, jer ne

uspijeva radi tropskih kiša, premda se već o Božiću osipaju sva ta stabla cvijetovima.

Krivo bi se učinilo indijskim narodima, kad bi ih sve ubrojili u divlje, nekulturne narode. Indija imade veliku svoju kulturu, veliku povijest kao možda nijedan drugi narod na svijetu. Zato s pravom očekujemo, da ćemo naći u Bengaliji, srcu Indije, lijepe gradove i varošice po 10, 50 i 100 hiljada stanovnika. Glavni je grad Kalkuta sa svojih 1,327.547 stanovnika. Prođimo njime samo letimice. Tu se živi posve modernim životom kao u Evropi,



Indijski fakir.

samo u većem raskošju i udobnostima. Kao skoro svaki indijski grad, tako se i Kalkuta dijeli u bijeli i crni dio grada, t. j. u evropejski i urođenički dio. Urođenički dio zaostaje daleko za bijelim u svemu i po zgradama i po uličicama, koje se vijugaju bez konca i kraja uz nepravilne kućice i dvorišta ograđena daskama ili zidovima kao stanovi stambulskih bula. Ne želim time reći, da u bijelom gradu stanuju samo Evropljani, ima tu i bogatih Indijaca u njihovim palačama, pače i Kitajaca. Na svom putovanju upoznao sam se s jednom bogatom indijskom obitelju. Pogani su.

Pripovijedali su mi, da je njihov otac potrošio za gradnju Đajna hrama u Kalkuti do 45 laka rupija, što će reći u našem novcu preko 100 milijuna dinara. Bilo mi je nevjerojatno, zato mi bijaše to draže, što me je sin te obitelji poveo u svom autu do tog hrama, da mi ga pokaže i rastumači. I bio sam iznenađen. Cijeli je hram od bijela mramora, u svaki kamen isklesano je cvijeće i likovi, sve je obloženo mozaikom, staklenim zrcalima, čistim zlatom. Pače i predvorje i cijeli vrt, i zidovi i putevi, sve što se vidi sam uramor i mozaik. Poveo me je tada k svojoj kući, da mi pokaže

Bengalac.

svoje bogatstvo. Začudilo me je vrlo, kad sam vidio sve ono zlato, biserje, dragocjenosti, a što mora istom da su one riznice na indijskim dvorovima kraljeva, koje se toliko slave po svem svijetu! Nakon toga sađosmo u njegov perivoj, u kom sam vidio cvijeće cijelog svijeta skupljeno, kako iz Amerike, Japana, Australije, tako i iz Evrope. Potražio sam odmah cvijeće svoje domovine, i našao sam pod žarkim indijskim nebom ljubičice, sunovrat, potočnice, pače i naše svibanjske đurđice. Sve se to uzgaja umjetnim ohlađivanjem zraka. Takva raskoš nije nimalo rijetka kod tih

bogatih Indijaca, ali mi svrnimo svoj pogled opet na sirotu, kojima misijonar naviješta sv. Evanđelje.

Naša je misija zemlja seljaka, ratara, pa je zato naravno, da će biti puna samih seoca i velikih po 3 do 5 hiljada duša, i malih po 10 do 15 kućica, a nije rijetko, da se nađe samo po 4 kolibice jedna okrenuta spram druge sa džunglom u zaleđu. Često su opet mnogobrojne kućice tako rastepene, da ih se jedva selom nazvati može. I ako nijesu kućice kod sviju plemena iste, ipak nema ve, like razlike u gradnji ; par bambusovih kolaca zabijeno u zem-

Munda žena.

lju, isprepleteno šibljem, često ometano još blatom ili ilovačom pokriveno travom ili šašom, to je dom našeg sirote seljaka. Nije to ipak samo jedan stan, već imade skoro svaka kućica tri dijela : sobu, kuhinju i staju. Munda pleme gradi još uz sobu mali prostor, svetište, što smatraju stanom duhova svojih pradjedova. Imade i boljih kućica osobito po Bengaliji građenih od ćerpića, ali to je u nekim mjestima više iznimka. Čovjek ne bi vjerovao, kako su te kućice i kolibice čiste. Neka osobito plemena na to tako paze, da bi mogli zastidjeti većinu naših sela po Jugoslaviji. Istina, nema tu u tim kolibama ni stola ni stolica ni kreveta, sve

to nadoknađuje par rogožina pletenih od palmovog lišća. Ognjište sa par mjedenih i zemljanih posuda, par košarica pletenih od bambusa, to je obično sve, što čovjek u njima nađe.

Usred sela raste uvijek po koje veliko krošnato stablo, ispod kojeg je prostrano mjesto za ugodne večeri, za zabavu i veselo seosko kolo, bez kojega ne može biti ni jedne svečanosti. Po Bengaliji naliče opet seoca više gajevima paoma, jer nema kućice, nad kojom se ne bi nadvijala koja visoka palma.

Zanimivi su različiti običaji, kako si ta plemena traže mjesto za novi stan. Čujmo samo Uraonce. Glava obitelji ide da traži zgodno mjesto i našavši ga očisti par pedalja zemlje čisto, izgladi dobro i pospe ga sa stalnim brojem zrna riže. Drugi dan se vraća na to mjesto, i nađe li rižu netaknutu, isti broj zrnaca, to je mjesto sretno i odmah počima graditi svoj novi dom. Nađe li pak, da je rižu nešto pojelo, pa makar samo jedno zrnce manje, tad ostavlja to mjesto zauvijek, jer je zlokobno.

Kad čovjek promatra naša plemena s etnološkog stanovišta, onda nalazi tu arijsku, dravidsku, tibeto-mongolsku rasu, a možda još jednu ili drugu, koje su još danas učenjacima zagonetne. Naša dva najglavnija plemena u zapadnom dijelu misije Munda i Uraon pripadaju dravidskoj rasi, ali se jezikom tako razlikuju, da se nikako ne može kazati, da je munda jezik dravidskog porijekla. I jer mu jezikoslovci ne nađoše na cijelom svijetu slična osim u ovdje srodnim plemenima, to stvoriše novu jezičnu skupinu tako zvanih kolarijskih jezika. U novije vrijeme je dokazao misijonar W. Schmidt, koji je uredio etnografski dio Vatikanske misijske izložbe, da je munda jezik srodan australskim i malajskim jezicima, te da s drugima spada u Australo-Azijatsku skupinu, što su svi učenjaci svijeta odmah prihvatili. To donekle potvrđuje i mnijenje geologa, koji tvrde, da je Australija bila nekoć vezana kopnom s Afrikom, a Afrika Indijom, dok je Indija bila od Azije odijeljena velikim morem, koje je oplakivalo Himalaju s južne strane. Prema tome bi se bila jedna rasa iselila iz Afrike, te dio naroda krenuo prema Australiji, a drugi dio prema Indiji, gdje su našli Dravide. S vremenom se s Dravidima tako pomiješali, da su izgubili svoj tip, ali zadržali jezik. Kasnije se je to pleme cijepalo dalje i nastala njima srodna plemena: Hos, Santal, Kharia itd. s novim ograncima jezičnim slično kao kod nas, slavenskih naroda.

Dravidi su bili prasjedioci Indije, te su bili potisnuti dolaskom Arijaca. Dio tih plemena se tada zaklonio na Čotanagpurskoj visoravni, gdje su ostali do danas, a to je zapadni dio naše misije. Arijsko pleme je zaposjelo donji tijek rijeke Gangesa, a to su današnji Bengalci. Tibeto-mongolska rasa započimlje na prvim vrhuncima Himalaje, te su pocijepani u nebrojena plemena. Zato imade u našoj misiji plemena, koja govore arijskim jezicima ili bolje Indo-evropejskim, drugi kolarijskim ili pravije Australo-azijatskim, dravidskim i tibeto-mongolskim. Od indo-evropejskih jezika su kod nas najvažniji: bengali, hindi,

bihari, urdu, urija, i nepali; od autralo-azijatskih: mundari, hos, santal, kharia i korkus; od dravidskih: uraon, mal, kond i gond; od tibeto-mongolskih: butija (= tibetski), lepča i još kojih 30 raznih nepalskih plemena. Dosta je reći samo to, da se na samoj Himalaji govori u preko 65 raznih jezika. Iz ovog se jasno vidi, kakva tu mora biti jezična borba, no srećom znade svaki čovjek u Indiji od tih plemena po dva i više jezika, i tako je sporazumijevanje puno olakšano. No osim tih jezika imade skoro svaki jezik još svojih narječja kao na primjer bengali jezik do 70 raznih. Kao da je moda u Indiji, da mora svako selo

Bengalka.

imati svoj jezik, pače u nekim krajevima govore muški svoj jezik, a žene svoj, tako je u Bengaliji po selima, gdje kultura još nije doprla. Da se ta narečja dosta razlikuju, navest ću samo jedan primjer bengalskih nariječja. I to ću uzeti najjednostavniji oblik infinitiv glagola udarati. Evo ga u nekim nariječjima: mara, maran, marto, mate, marit, marite, marila, itd.; druga nariječja bengalska te riječi uopće nemaju, te se služe s riječju: pita, pite, kobaite itd. I kad čovjek sva ta nariječja znade, neće ipak često znati pročitati bengalskog pisma, jer kod pisanja upotrebljavaju često više sanskritskih riječi, nego li bengalskih. — Najzanimiviji

za nas ostaje ipak munda jezik. To pleme kaže jednom riječju ono, što mi moramo često sa dvije i tri rečenice na pr. : dapaločoakantahentaetinjae je jedna riječ složena od samih skoro priloga i znači : Onaj pripada njemu, a ovaj meni, i taj prvi se neće opirati, da ga on prisili, da se bori za me. Ovaj je jezik tako bogat riječima, da imade na pr. za padanje kojih deset riječi, a ipak svaka ima samo svoj smisao : tako jedna znači pasti naprijed, druga pasti nauznak, treća pasti s visine itd. Cijela pak (gramatika) slovnica je tako dosljedna, kao da su je sami filozofi svijeta stvorili.

Očevidno, da je nemoguće u par redaka opisati sva naša plemena, zato se ograničujem na najvažnija u našoj misiji, a to su Munda i Uraon, i upoznavši ove, upoznat ćete našu misiju. Istina, Bengalaca imade tri put više, preko 20 milijuna, ali zašto ne govorim ovdje o njima, kazat ću kasnije.

Kad bih morao u par riječi ocrtati ta tri naroda, onda mislim, da bih smio reći, da su Bengalci slavenska duša, puna osjećaja i mekoće sa srebrnom žicom melankolije ; Uraonci, da su Francuzi puni entuziasma ; Munda energično, ustrajno germansko pleme. Bengalci su zagorjele bijele puti i licem nama Evropljanima skoro posve sliče ; Uraonci su tamne puti, plosnata, široka nosa, koji im natkriva debele usnice ; Munda je jedno od najtamnijih plemena Indije, vrlo slični Uraoncima, ali nijesu nikako tako crni kao što su afrička plemena.

Munda i *Uraon* pleme imade svako svoju domovinu : Munda na visoravni sjeverno od Singhbuma, Uraonci u Čotanagpuru. U susjednim zemljama žive često zajedno, ali ipak tako odvojeno, da Munda ostaje uvijek Mundom, a Uraon Uraoncem, jer ih đat (kasta) jače dijeli, nego li vjera naše katolike i muslimane u Bosni. Luči ih tako jako, da tu ne može biti ni govora zbliženju, a ženidbe između ta dva plemena nijesu samo nečuvene, nego i nemoguće radi društvenih ustanova.

Sličnu ulogu kao đat igra kod tih plemena totem. U Indiji imadu totem samo ne-arijska plemena osobito dravidska, a od tih opet najizrazitije Munda i Uraon. Totemizam je najjače razvijen kod afričkih i australskih plemena, i još danas nam krije mnoge zagonetne tajne. Totem se može nazvati ime, kojim se nazivaju skupine istog plemena tvrdeć, da su u bližoj rodbinskoj vezi svi oni, koji imadu to isto ime. Kod naših plemena imade svaka skupina svoju bajku, kako je dobila totem. Tako na pr. Kačua skupina pripovijeda, da je njihovog pradjeda spasila za vrijeme poplave jedna ogromna kornjača, i iz zahvalnosti, da je uzeo njeno ime, jer „kačua" znači kornjača. Naga opet pričaju, da im je bio pradjed čarobnjak zmija. Putujuć po svijetu umre daleko od svoga doma. Ogromna zmija naočarka, njegova pratilica, obavila se tada oko njegova mrtva tijela i dovaljala u očinski dom. Zato je cijela ta obitelj uzela sebi ime „naga", što znači zmija, i svi koji imadu to ime, da potječu od iste obitelji. Zato između onih, koji imadu isti totem, ženidbe nijesu dozvoljene. Ipak

totem nije samo pusto ime, već je vjerskog značenja, često tako zagonetno, da će zagonetkom zauvijek i ostati. Ovo se osobito očituje kod poštivanja totema. Tako na pr. Nag neće nikad učiniti što nažao zmiji naočarki, otrovnici, i mjesto da ju ubije, on će joj radije donijeti mlijeka, da ju nahrani. Koji imadu totem „željezo", ti se ne smiju dotači željeza ni usnicama ni jezikom ; a oni, koji imadu kakav plod, ti ne smiju nikad okusiti toga ploda, ili ako je jako potreban za hranu, onda ga na pr. ne smiju rezati ili tući ; koji imadu totem tigra, ti se ne smiju ženiti u mjesecu „magh" (decembar-januar), jer se ta riječ sriče sa riječju „bagh", što znači tigar ; koji imadu totem kojeg stabla, ti ne smiju nikad zakoračiti u njegovu sjenu, niti išta upotrijebiti, što tom stablu

Indijski pokornik.

pripada. Tako imade svaki totem svoje štovanje, koje savjesnije obdržavaju nego sve druge zakone Božje i ljudske. Totem imade i posebne odnošaje sa njihovim duhovima, te kod žrtve prelazi u posve vjerski značaj.

Vjera im je *animizam*, t. j. štovanje duhova. Veliki duh „sveti jedini" stanuje na suncu, on je bog svijetla, besmrtan, prečist, pravedan. On je stvorio sve, te je najveći prijatelj ljudima. Ali, kažu, nažalost je dao cijelu upravu duhovima sebi podređenim, da upravljaju zemljom, a ti su većinom zli, te nastoje, kako bi ljudima samo škodili. Zato ih valja ublažiti žrtvama, a još bolje protjerati vračanjem. Razumljivo je stoga, da tu

vračanje cvate, a vrač da je najuglednija osoba u selu, koja posjeduje svu moć. Osim tih duhova štuju ta plemena i duhove svojih pradjedova. Prema njihovom mišljenju imade svaki čovjek dvije duše: teška duša ide odmah iza smrti u raj ili mučilište, kako je tko već zaslužio; lahka duša ostaje na tom svijetu, i luta po zemlji. Zato svaka rodbina nastoji, da toj lahkoj duši pomogne, da ju privedu natrag u svoj stan raznim obredima. Uraonci na pr. načine odmah iza smrti kojeg člana obitelji malu kućicu od slame i trave. Dozivajuć ime pokojnika zapale tu kućicu i govore mu, neka se zakloni k svojima, jer da mu je kuća izgorjela. Kad rodbina misli, da je ta duša došla k njima u stan, onda žrtvuju pijetla i krv izliju u jedan ćošak sobe. Time su sigurni, da ta

Bonac.

duša neće više otići od njih. Mrtvaca zatim obično spale, a pepeo saspu u obiteljsku grobnicu. Svaka obitelj imade svoju stoljetnu grobnicu pradjedova: to je obično jedna velika jama, na koju je navaljen ogroman kamen. — Animizam nije tako jednostavan kako se na prvi mah čini, jer tu imade toliko raznih obreda raznim duhovima, toliko raznih svetkovina simbola vjere, da je nemoguće sve u kratko reći, premda je za nas sve zanimivo.

Život Munda i Uraon plemena je patrijarhalan. Otac obitelji je gospodar i svećenik. Svako selo imade još svog svećenika, koji žrtvuje u ime sviju, da obrani polja od zlih duhova, selo od bolesti, od navale divljih zvijeri i svake nesreće. On saziva i seosko

vijeće, kad treba što važna odlučiti ili suditi krivcu. On bi imao zastupati selo u svemu, ali jer ga smatraju uzvišenom osobom, to ga u čisto materijalnim stvarima zamijenjuje najuglednija glava sela.

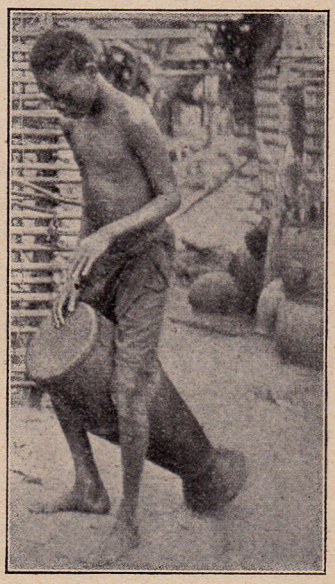
Munda pleme se zove zapravo Horo pleme, a svog zastupnika sela nazivlju „munda", što znači poglavica. Kad su prije kojih 100 godina engleski činovnici došli u tu zemlju, da ih popišu i traže danak, onda je u svakom selu došao pred njih taj zastupnik. Pitavši ga s kim imadu posla, odgovarao je svaki u svakom selu isto : s mundom. I ti činovnici misleći da govori o plemenu,

Indijski pokornik.

nazvaše to pleme Munda pleme. Tu zamjenu još nekako snose, ali kad im se kaže, da su kolarijsko pleme, kako su ih učenjaci nazvali, da imaju kolarijski jezik, onda planu kao živa vatra, jer kolarijsko pleme znači razbojničko pleme u njihovom jeziku. Slično se dogodilo s Uraoncima. Oni se ponose imenom Kuruk, a Uraon je kod njih ciganin bez kuće i kućišta.

Munda pleme je tjelesno jako razvijeno, ali su poniski. Odijelo im je oskudno, ali ipak čedno. Kititi se vole svi, ne samo ženske, već i muški nose cijeli niz narukvica, ogrlica, naušnica. Sve djevojčice budu tetovirane sa tri crte na čelu i po dvije na sljepo-

čicama, na leđima i rukama. Dječacima opet ispaljuju usijanim željezom krugove na rukama, da im to bude ures. Vesele su ćudi i svojim smijehom i zadovoljstvom svakom prijatni, premda zadrže pri tom uvijek neku ozbiljnost, dostojanstvo i ponos. Vrlo su konservativni, pa im je zato svaki tuđinac mrzak pogotovo, ako im još jezika ne zna. Iskrenost, poštenje, srčanost su im narodne kreposti. Kažu, da Munda ne zna slagati, ali da znade za istinu mrijeti. Dogodi li se, da u srdžbi koga ubije, tad se ne sakriva niti ne bježi, već ide ravno nožem ili sjekirom, koja se još od krvi puši, na poglavarstvo, da se kao ubojica prijavi. Najveća im je mana bezbrižnost. Oni nemaju smisla da štede za budućnost. Zato, kad je vrijeme žetve, tada se u svakoj kući pri-



Indijski pokornik.

ugotavlja velika količina rižne pive, te se pozivaju gosti cijelog sela, da se provesele. Kad kod jednog nestane žita, idu k drugome i tako se za koji mjesec propije u rižnoj pivi skoro cijela žetva. A kad dođe još glad, onda se tu gladuje tako, da kroz više dana po cijelo selo ne vidi zalogaja osim korijenja, što ga u džunglama nađu.

Obratiti ih je vrlo teško, jer Munda svoje vjere animizma ne ostavlja, dok mu se nije dokazalo, da je na krivom putu. Ali kad jednoć uvidi, da mu je vjera kriva, tad za njeg nema nijedne više zapreke, koju on ne bi bio spreman svladati, pa makar ga to stajalo i života. Imamo prekrasnih primjera te ustrajnosti, da čovjeka upravo zadivljuje njihova velikodušnost spram dragog

Spasitelja. Zato je to jedna najzahvalnija misija u Indiji, i ako je tako teška.

Uraonci su veselije ćudi od Munda plemena, i pjesma se ori po vas dan na polju i u kući. Svaki cvijet se ubere, da se urese i zakite, pa će rado i gladovati, samo ako mogu dobiti nakita. Tu svoju radost znadu često pokazati u seoskom kolu, koje se pleše po cijelu noć, dvije tri noći uzastopce. Lahko se prilagode okolišu, u kojem žive, pa se zato pravom tvrdi, da su skoro sve poprimili od svojih susjeda Munda. Iskrenost im baš nije velika vrlina, a u bezbrišnosti se natječu sa svim ostalim plemenima. Uraonce vodi više mašta nego li razum, pa zato tko im pokloni srce, taj ih je predobio za sebe. Ali nije to glavni razlog, zašto je danas

Munda djevojke.

skoro polovica uraonskog plemena obraćeno. Uraonci su neka vrst kmetova, koji služe svojim gospodarima i kralju. Ti ih pak od pamtivijeka nemilosrdno ugnjetavaju, da često u najvećoj bijedi pogibaju. I kad je došao naš prvi misijonar O. Lievens u te krajeve prije kojih 40 godina, postao je njihovim osloboditeljem, i zato je bilo odmah na hiljade naroda spremno, da sluša njegovu riječ. „Jer tko se tako žrtvuje za jedan narod", govorahu oni, „taj nas ne može varati!" I zato je sam O. Lievens obratio do 70 hiljada naroda. To bijaše početak naše misije u tim krajevima. Ovo se djelo u zadnje vrijeme silno razvilo i mi brojimo danas preko četvrt milijuna obraćenika sa 29 misijskih postaja, na kojima su po jedan do tri misijonara, koja se za taj narod

žrtvuju. U toj zemlji sagrađeno je već do 800 kapelica i crkvica i svake godine ima bar deset hiljada novih obraćenika. Napreduje li tako naprijed, eto nam za jedan, dva decenija novo uskrsle katoličke zemlje usred poganske Indije. Cijela su plemena uzvišena na današnju kulturu, jer se tu otvara na stotine škola po cijeloj zemlji od misijonara. Tu se vidi jakost i snaga naše svete Crkve, da jedna šaka ljudi, misijonara, diže iz gliba neznanja, nekulture, poganstva cijele narode za 50 godina, dok se engleska vlada, najmoćnija na svijetu, uzalud trudi već više od 100 godina kod mnogih plemena, gdje nema misijonara uz najveće izdatke, a ipak su danas još tako nisko kao nekada.

Indijski urođenici.

Svrnimo još pogled na naš mili bengalski narod, koji nam je dušom tako sličan, s kojim smo zapravo u dalekom srodstvu, jer su kao i mi arijskog porijetla. Na veliku žalost, moram reći, da je taj narod duboko, duboko zagreznuo u glib poganstva hinduizma i još danas tako slijep i vezan okovima kasta, da ga može samo vanredna milost obratiti. Skoro polovica Bengalaca poprimila je u Bengaliji vjeru polumjeseca, jer su bili prisiljeni navalom kao nekoć naši kršćani u Bosni, današnji muslimani. Ipak ti su toliko u boljem, što su ostavili poganstvo i vjeruju bar u jednog Boga. I te muslimane bengalske je skoro laglje obratiti, nego li pogane. Od pogana i muhamedanaca se obraća u Bengaliji svake godine jedna hiljada. A zašto tako malo ? Bogatstvo, plemstvo, ponos brani odličnijima, da poslušaju misijonare, ta i Isus nije

bio od svojih primljen, on se je morao zakloniti u štalicu. Seljaci su pak posve ovisni o svojim gospodarima te vlada nešto slično kao nekoč u Njemačkoj geslo: Čija zemlja, onog i vjera. Kaste su drugi razlog, jer tko prigrli kršćanstvo, izbačen je iz ljudske zajednice. Napokon nije ni čudo, ako ne prigrle kršćanstva, jer nema nikoga skoro, da im sveto Evanđelje naviješćuje, nemamisijonara za njih, za 20 milijuna samo 5 do 6 misijonara sa tri male misijske postaje u Bengaliji i to tako siromašne, da su bez ičega.

प्रणाम मरिया कृपापूर्ण प्रभु तेरे साथ है, धन तू स्त्रियों में और धन
तेरे गर्भ का फल यीसु। हे सन्त मरिया परमेश्वर की मा प्रार्थना
कर हम पापियों के लिये अब और हमारे मरने समय। अमेन

našim slovima:

Pranám Mariá krípa púren | prabhu tere sath haj | dhan
tu strijong me | aur dhan tere garb ka fal Jesu.
He sant Marija parméšuar ki ma | prárthana kar ham
pápijong ke lije | ab aur hamáre marme ke samaj. Amen.

„Zdravo Marijo“ u Bengalskom jeziku.

Zato, da Vam ne bude tog dragog naroda odveć žao, ja ću o njemu danas šutjeti; bar mi Slaveni, koji osjećamo i znamo, što je zapostavljenost, nepravde, bar mi bi se morali smilovati tom narodu i gledati da ga spasimo, jer je naše zapravo krvi. Dođite i pomozite Bengaliji, da ju spasimo za Krista!*)

MOZAK I DUŠA.

Dr S. Bakšić. Zagreb.

Ispravno shvaćanje pravog odnošaja između mozga i duše od pregoleme je važnosti za ljudski život. Drukčije ćemo urediti život, ako je duša isto što i mozak, to jest tvar, koja se konačno raspada i umire. Drukčije opet, ako je duša od mozga različito biće, koje s mozgom ne propada, nego i dalje živi besmrtnim životom kroz čitavu vječnost.

Vjera uči, da je duša po svojoj biti nešto drugo nego mozak te i poslije mrtvog mozga i tijela i dalje živi u sretnoj ili nesretnoj vječnosti.

Ovo stanovište vjere uopće, a kršćanstva napose, hoće da poruši t. zv. materijalizam.

Iznijet ćemo najprije nauku i dokaze materijalizma, a onda ispitati njihovu vrijednost.

I.

Tri su vrsti materijalizma, koji poriče opstojnost zasebne duše:

*) Upute u misijski rad daje: Misijska centrala, Zagreb, Palmotićeva ul. 33.

1. Jedan dio materijalista uči, da su mozak i duša jedna te ista stvar. Duša dakle nije nešto različito od mozga niti zasebno postoji. Ona je samo pojam i ime, kojim zajedno nazivamo sve svoje unutarnje događaje i stanja. Dakle naši osjećaji, predodžbe, mišljenje, htijenje, čuvstva — sve se to jednim imenom zove duša. Mozak naime — kažu ovi materijaliste — jest tvar, koja imade moć i sposobnost, da iz sebe izluči spomenute unutarnje duševne događaje i radnje. Pa kao što riječ disanje označuje skup sviju onih radnja, kojima pluća provode respiraciju tijela, tako duša označuje sve mozgovne produkte ili proizvode.

Ovaj se materijalizam zove ekvativni (prema latinskoj riječi aequus = jednak) jer uči, da je duša isto što i mozak.

Svoju tvrdnju, da duša nije različita od mozga, dokazuje ekvativni materijalizam ovako: Svaki organ u tijelu imade da vrši neku zasebnu funkciju ili radnju. Tako pluća dovode u tijelo kisik, jetra izlučuju žuč itd. Mora dakle da i mozak ima neku zasebnu funkciju. Plod tog njegovog zasebnog djelovanja ili funkcije jest ono, što zovemo mišljenje, osjećanje i volja.

2. Drugi dio materijalista kaže, da sve duševne događaje (mišljenje, osjećanje, htijenje itd.) treba svesti na gibanje možđanskih stanica. Pod utjecajem naime vanjskih ćutilnih podražaja (svijetla, zvuka) dospiju neizmjerno malene molekule živčanih stanica možđanske kore u takvo fino i mikroskopski maleno titranje (oscilaciju), da bismo trebali dvije hiljade puta jače mikroskope, nego li su današnji, kad bismo ih htjeli zapaziti.

Iz ovog veoma brzog gibanja možđanske kore (oscilacije) izvijaju se duševne radnje i stanja. Ono dakle, što zovemo duša, sa svim svojim stanjima i djelovanjima, jest samo odraz, rezultanta oscilacijskih zbivanja na možđanima onako po prilici, kao što je zvuk, akord, odraz titranja strune.

Ovaj dio materijalizma ne bi htio poput onog prvog, ekvativnog materijalizma, reći, da su mozak i duša jedno te isto, nego naglasuje, da duševni događaji i djelovanja imadu svoj uzrok ne u zasebnom biću, duši, nego jedino u gibanju (oscilaciji) živaca i mozga. Jer dakle uči, da je između duševnih događaja i mozga uzročni vez, zove se taj materijalizam kauzativni (prema lat. riječi causa = uzrok).

Da ovaj materijalizam dokaže svoju tvrdnju, poziva se na temeljni prirodni zakon, koji kaže: Skup sviju sila, koje se nalaze u svemiru, jest stalan t. j. uvijek ostane isti. Nijedna se sila ne gubi bez traga, ali također nikad ne nastaje djelovanje neke posve nove sile. U naravi postoje samo promjene jednog djelovanja sile u drugo, jednako vrijedno (ekvivalentno) djelovanje, a nema ni posvemašnjeg apsolutnog nestajanja, ni apsolutnog, posvemašnjeg nastajanja. Svuda, gdje je neka sila prividno iščeznula, traje ona u zbilji u drugom, jednako vrijednom, ekvivalentnom djelovanju dalje; i svuda, gdje je djelovanje neke sile na oko kao novo nastupila, postojalo je ono u zbilji već prije kao sakriveno (latentno) u ekvivalentnom uzroku.

Budući da su sve različite prirodne sile (svijetlo, toplina, elektriciteta, magnetizam itd.) konačno samo pojave gibanja, to se smije reći, da se jedna pojava gibanja može promjeniti u drugu, ekvivalentnu pojavu, ali je ne može nestati bez traga; nadalje, da svako, na oko na novo nastalo djelovanje sile, nije konačno drugo nego promjenjeno gibanje.

Kad se ovaj zakon primjeni na duševni život, onda on znači, da ćutilni podražaji iz vanjskoga svijeta (svijetlo, zvuk itd.) izazivlju u ćutilnim živcima i mozgovnim stanicama stalna gibanja molekula. S ovim pojavama gibanja u živcima i u mozgu u vezi su ćutilna zamjećivanja i događaji svijesti. Budući pak da s jedne strane ona gibanja u živcima i mozgu ne mogu ostati u mozgu bez traga i odjeka, a s druge strane ona ćutilna zamjećivanja i događaji u svijesti ne mogu biti nešto što je apsolutno novo i što bi nastupilo bez ekvivalentnog uzroka, ne ostaje drugo, kažu ovi materijalisti, nego reći, da su psihičke, duševne pojave, učinak, plod molekularnog gibanja (oscilacije) živaca i mozga.

Za svoju tvrdnju navode materijalisti i primjere. Uzmite zamjećivanje zvuka zvonova. S visokog zvonika dopiru kroz zrak zvukovi zvona na čovječje uho. Kroz razne uređaje slušnoga sparata dolaze oni do slušnoga živca. U slušnom živcu nastaju gibanja atoma i molekula. Kroz jedan neizrecivo fini i razgranjeni spojni sistem u živčavom tkivu prolaze molekularna gibanja iz slušnog živca u mozak. U možđanskim stanicama nastaju opet najfinija molekularna gibanja (oscilacija). Posljedica ovog gibanja, oscilacije, jest zamjećivanje zvuka zvonova. To zamjećivanje nužno nastaje bez ikakvog novog bića, duše, samo kao produkt mozgovne oscilacije. I to zato, jer se s jedne strane ne može reći, da su gibanja u mozgu nestala i propala bez ekvivalentnoga posljetka, produkta, a s druge strane, jer se ne može ustvrditi, da je zamjećivanje zvuka nešto novo, što je nastalo bez svoga ekvivalenta, u kojem je bilo latentno sadržano.

3. Treća vrst materijalista smatra duševnost kao popratnu pojavu tvarnosti. Onako kao što je fosforu vlastito svjetlucanje, tako je tvari, iz koje je sastavljen mozak, svojstveno ćućenje, mišljenje i htijenje. Ove su pojave, kažu, nerazdjeljive s mozgom i ovisne o njemu, ali kako, to se iz njihovog naučanja ne razabire pravo.

Ovaj materijalizam zovu atributivni (prema lat. riječi attributum = pridjev), jer je po njemu duševno svojstvo pridjev, atribut fizičkoga.

Mnogo dokaza navodi ovaj materijalizam za svoju tvrdnju. Upozoruje ponajprije na činjenicu, da je izobrazba (inteligencija) nekog bića uvijek vezana na mozak. Gdje u prirodi nema mozga, nema ni inteligencije. Tako n. pr. biljci manjka mozak, pak dosljedno i inteligencija.

U životinjskom opet carstvu, kažu, što je više razvijen živčani snop, to je razvijeniji i unutarnji život životinje. Tako je

na pr. savršeniji mozak i dosljedno savršeniji unutarnji život psa, majmuna, nego li žabe, ribe itd.

Na najvišem stupnju mozgovnog razvitka i dosljedno inteligencije stoji čovjek. Zar nije sve to — kažu materijalisti — dokaz, da je duša ovisna o mozgu.

Jednaka se sličnost, paralelizam između razvitka mozga i inteligencije, kažu, zapaža u životnom razvitku pojedinca. Mozak djeteta u koljevci je nerazvijen, no dosljedno nerazvijena je i dječja inteligencija. S razvitkom dječjeg mozga razvija se i inteligencija, dok konačno u muževnoj dobi ne dođe do najjačeg razvitka mozga, a dosljedno i duševne snage. Sa starošću opet oslabi mozgovno živčevlje i dosljedno čovječja inteligencija.

U potvrdu svoju navode također to, što je znanost dokazala, da je umna, duševna snaga čovječja zavisna o veličini mozga.

Duša dakle i sve njezine pojave bitno zavise o mozgu. I kad umre mozak, umre također t. zv. duša.

Pa zašto bi i bilo drukčuije, pita materijalista. Jer, kaže on, bacite pogled u goleme prostorije svemira. Tamo se nebrojeno mnoštvo raznih svijetova vrti već milijune i milijune godina. U tom svemiru malena iskra jest naša zemlja. Ni na jednom od svemirskih svjetova nema traga duševnom životu osim na zemlji. Nije ga milijune godina bilo ni na zemlji. Na zemlji je duševni život tako reći od juče i nestat će ga opet sutra t. j. za veoma kratko vrijeme. Zemlja će se opet vrtjeti bez života i duha milijune i milijune godina, kroz svu vječnost. Plavetna mora zraka oplakivat će zemlju punu snijega i leda, a u njezinoj dubini bit će pokopani ljudi sa svim djelima svoga duha. Pokopani za uvijek, da se nikad više ne probude. To je evo duševno, njegova vrijednost i značenje. Ono je tek popratna pojava vječne i beskonačne tvari i ta je pojava veoma kratkog bivstvovanja. Duševnost je samo trenutačno svijetlo u vječnoj noći.

Evo tvrdnji i dokaza materijalizma protiv netvarnosti ljudske duše.

Jasno je, da prema ovom naziranju nema ni spomena o besmrtnosti ljudske duše. Ako je naime duša bitno zavisna o mozgu, bilo da ju smatramo kao produkt mozgovne tvari, bilo kao rezultantu titranja možđanskih stanica, onda je jasno, da sa smrću mozga nestaje i onog, što je produkt mozga — duše. To isto vrijedi, ako se duša smatra pojavom, koja prati mozak kao svjetlucanje fosfor. I u tom je slučaju duša bitno nerazdijeljiva od mozga. I zato s mozgom nestaje i duše.

II.

Potrebno je s toga, da redom ispitamo i ocjenimo vrijednost materijalističke nauke o duši.

1. Tvrdnja ekvativnog materijalizma, da mozak izlučuje duševne psihičke pojave i djelovanja, pretpostavlja, da psihičko, duševno prije nego li se izlučuje, već jest u mozgu, jer se ono, čega nema, ne može ni izlučivati. Materijalisti dakle imadu odgovoriti na pitanje, kako se duševno stvara u možđanoj materiji, eda se onda

uzmogne izlučivati. Jer se s tvrdnjom, da je duševno produkt mozga i da se ono kao produkt mozga iz njega izlučuje, ne daje nikakvo objašnjenje. Uvijek naime još ostaje neriješeno pitanje, kako je došlo do toga produkta, kako najedamput to, da tvar mozga postaje duševno, i sadrži u sebi duševno.

Pristašama ove teorije ne preostaje drugo, nego ili da traže uzrok psihičkome, duševnome u fizičkome ili se moraju odreći mogućnosti, da dokažu svoju tvrdnju, da je mozak i duh jedno. U jednom i drugom slučaju nema razloga, da se ovdje s njima bavimo. Jer ako kažu, da duševno imade svoj dostatan uzrok u fizičkome, onda su napustili svoj teren i prešli u kauzativni materijalizam, s kojim ćemo se pozabaviti odmah. Ako se pak odriču mogućnosti, da dokažu svoju tvrdnju, da je mozak i duša isto, onda nemaju nikakva prava bilo na čiji pristanak, pogotovu kad je već odmah, i bez dubljih dokaza, jasno, da duša i njezine pojave, koje se ne dadu ni opipati ni izmjeriti, ne mogu biti jedno te isto s mozgom, koji se dade i mjeriti i pipati i vagati.

2. Treba dakle da ispitamo vrijednost kauzativnog materijalizma. Kauzativni materijalizam, kako vidjesmo, uči, da je psihičko, duševno, proizvod fizičkog gibanja, koje se prometne u psihičku pojavu. No pitanje je, da li je to doista tako. Razmotrimo stvar na jednom primjeru. Na jednom golemom trgu održaje se narodna svečanost sa govorima, glazbom, šarenilom svijeta itd. I glazbeni tonovi i govori i razne boje, sve se to po fizičkim zakonima svodi na gibanje atoma. Fizika nas nadalje uči, da se sva ta gibanja prenose do živaca oka i uha opet samo preko gibanja u zraku i eteru. Dakle gibanje u mozgu i gibanje vani. A ipak je u onome, koji gleda tu svečanost, još nešto više. On gleda, sluša, ćuti. Vani je u svijetu samo gibanje. Isto je tako u živcima i u mozgu. Svuda je dakle samo gibanje, koje po nauci fizike možemo mjeriti, premda je veoma brzo i veoma fino. Gibanje je to, za koje nam fizika kaže, da nije ni obojeno, ni zvučno, ni jasno, ni mutno itd. No promatrač spomenute svečanosti o svem tom gibanju ništa ne zna. Kod njega zvuči, jasno sjaji, zuji i viče. Neosporna je dakle činjenica, da su kroz prag svijesti prodrle preko naših sjetila razna gibanja, ali čim je prekoračen prag svijesti, biva iz tih gibanja posvema nešto novo ili bolje reći, njima se odgovara s posve nečim novim, naime s ćutom i to ne s ćutom gibanja, nego s ćutom o sjaju, boji, tonu i zvuku itd.

I upravo ovu činjenicu treba naglasiti više nego išta, činjenicu naime, da na prag svijesti dolaze iz svijeta, živaca i mozga samo gibanja, a u svijesti se na ta gibanja odgovara ćutom.

Ako dakle kauzalni materijalizam kaže, da se u prirodi jedno gibanje mijenja u drugo i da osjećaj (ćut) nije drugo nego promjenjeno gibanje, tada treba reći, da ćut u opreci prema čistom gibanju mozga pokazuje takova svojstva, koja su posve nova i za koja se nikako ne može reći, da su uključena u prethodnim gibanjima živaca i mozga. To znači, da za pravo objašnjenje, kako u čovječjoj svijesti nastaju ćuti i osjećaji, mora čovjek

osim gibanja u vanjskom svijetu, živcima i mozgu nužno uzeti u račun još jedno počelo, počelo, koje na gibanje odgovara sasvim nečim novim, koje ta gibanja uzdiže i preobrađuje u sasvim nešto novo: u sjaj, zvuk, žar, slatkoću itd. To počelo jest duša, koja diže i preobrađuje sva gibanja, što dolaze u nju iz vanjskog svijeta preko živaca i mozga.

U ovoj je činjenici sadržana smrt kauzativnog materijalizma. Preobrađivati naime podražaje i utjecaje u nešto novo ne može mozak sa svojom tvari. To može samo živa duša, kojoj ćutila i živci s materijalom, koji se u mozgu sredi, davaju samo poticaj za djelovanje. To može samo duša, koja se prema gibanju, oscilaciji mozga ne odnosi drukčije nego onako, kako se umjetnik odnosi prema titranju struna svoga instrumenta.

Postanak dakle i bit ćutilnih zamjećivanja u čovječjoj svijesti čine kauzativni materijalizam posve nemogućim i neistinitim.

No to dokazuje još jače druga činjenica, činjenica naime, da jednakim možđanskim gibanjima mogu odgovarati posvema razni osjećaji. Uzmimo n. pr. riječi: Umrla je majka. Iste riječi drukčije odjeknu u nama, ako se tiču nekog nepoznatog čovjeka, a drukčije, ako su saopćene nama o smrti naše vlastite majke.

U fizičkom pogledu djelovanje je ovih riječi u oba slučaja jednako. Valovi naime svijetla sa slova u oba su slučaja jednako pobudili vidni živac i u njemu izazvali molekularno gibanje, koje je odatle prenešeno u stanice mozga. Odakle sada to, da nas iste riječi u jednom času ostave mirne, a u drugom su uzrok, da provalimo u plač i jecaj? Isti podražaj svijetla, koje djeluje na vidni živac, isto molekularno gibanje u živcima i mozgu, a ipak odgovor, odjek, koji iste riječi rađaju u svijesti, posve je drugi. Zašto je to?

Tko ne niječe opstojnost duše, odmah će odgovoriti, da je duša ono biće, koje na jednaki fizički utjecaj odgovara na dva različita načina. I samo onda, ako postoji duša kao zasebno od mozga odijelito biće, možemo da si protumačimo ovu činjenicu.

Dakako, da je za materijalizam nerastumačivo, kako na jednaki podražaj svijetla i isto molekularno gibanje u živcima i mozgu nastaju dva posve različita odgovora. Ali baš ova nemoć materijalizma snažan nam je dokaz, da se psihičke, duševne pojave prema gibanju u mozgu ne odnose kao posljedice prema uzroku, nego kao unutarnja, samostalna reakcija zasebnog bića — duše, na vanjske podražaje.

Ovo biva još jasnije, ako pređemo na područje djelovanja volje.

Kod ćuta odgovara duša na gibanje u mozgu doduše s nečim bitno novim — osjećajem, ali ona je kod toga djelovanja ipak podložena zakonima, vlastitim zakonima, koji su položeni u nju samu. Na valove naime svijetla ne može duša drukčije odgovoriti, nego s ćutom boje. Kod ćutnog i misaonog djelovanja biva dakle duša izvana određena, da odgovori na primljene utiske. Kod djelovanja volje zapažamo posve nešto drugo. Tu se duša nipošto ne dade određivati izvana, već se posve samo-

stalno odlučuje, kako će reagirati na donešene podražaje. Drugim riječima: Volja je slobodna. To jest: kad je čovjek uvidio sve razloge, da nešto učini ili propusti, duša se posve slobodno može odlučiti za i protiv. Protiv sviju razloga, koji n. pr. čovjeka odvraćaju od zla, on ipak može odabrati zlo.

Na polju mehaničkih prirodnih sila ne nalazimo sličnosti. Ako n. pr. dvije jednake sile vuku neko tijelo u protivnom pravcu, ne ćemo zapaziti promjene i tijelo će ostati na istome mjestu. Ako je pak jedna sila jača, tijelo će se pomaknuti u smjeru jače sile.

Ako svi događaji i pojave u svijesti nijesu drugo, nego preobražena, promjenjena energija gibanja u mozgu, onda nam neka materijalizam protumači, kako ova preobražena energija gibanja dolazi do toga, da djeluje upravo na protivan način, nego li je radila prije, kao gibanje u mozgu? Kao gibanje mozgovnih molekula slijedi čiste mekaničke zakone, a kao gibanje psihičkih događaja volje apsolutno se više ništa ne brine za zakone, koji ravnaju čisto mekaničko djelovanje sile. Jer se dakle slobodno djelovanje volje ne može protumačiti fizičkim gibanjem živaca i mozga, treba priznati netvarnu dušu, koja na vanjske događaje reagira posve slobodno.

Uopće, ako isporedimo psihičke događaje s gibanjem materije, očito je, da među njima nema nikakve isporedbe.

U duševnim činima osjeta i predodžbi primamo mi u sebe izvanji svijet, koji nas okružuje. I dok nijedno tijelo ne može u drugom tako biti, da ga posvema proniče, t. j. da bi oba tijela u isto vrijeme bila u istom prostoru, dotle je u duši posvemašnje prožimanje duše s predmetima, koji su došli u nju. Nadalje su svi predmeti, svi osjećaji, predodžbe, požude i sudovi u duši posvema jedno u drugom, u jednoj neprostornoj unutrašnjosti. Ove psihičke činjenice su nad svakom isporedbom s fizikom i kemijom.

Nadalje svi su naši psihički, duševni događaji povezani u jedinstvo svijesti. Upravo je nepomišljivo, kako iz ovog pregolemog broja, bezgraničnog mnoštva mozgovnih gibanja najedamput nastane jedinstvo svijesti, ako nema jedne duše, koja razne događaje i pojave u svijesti svodi na jedinstvo.

Konačna činjenica, koja dokazuje opstojnost duše, a koja, za kauzativni materijalizam ostaje vječna zagonetka, jest refleksna djelatnost duše. Pod tim razumijevamo osvrt svijesti na vlastiti „ja" ili ukratko samosvijest. Čovjek naime odrazi vanjski svijet u sebi, a samosvijest je ponovni odraz spomenutog odraza vanjskoga svijeta. To jest čovjek se obazire u sebe i vidi, kako je u sebi odrazio vanjski svijet. Ova se djelatnost duše ne može ni iz daleka isporediti s gibanjem.

Zaključak dakle našeg razlaganja jest: Svi psihički događaji jesu preobražena forma gibanja, ali takva forma, koja se s fizičkim gibanjem ni na koji način ne može isporediti. Osjeti, zatim raznolikost osjeta kod istih fizičkih gibanja, sloboda u odlukama volje, reproduciranje vanjskog svijeta u duši te konačno jedin-

stvo svijesti psihičkih događaja i refleksija, sve su to takve činjenice s područja duše, koje se ne dadu isporediti s nijednom činjenicom s područja materije.

Postoji dakle duša, koja imade zasebni bitak različan od mozga i koja je u svome djelovanju ovisna o mozgu samo izvana, kao što je umjetnik ovisan o svome instrumentu. No u vezi s ovim zaključkom treba da riješimo i jednu poteškoću.

Za svoje tvrdnje poziva se materijalizam na jedan zakon, koji ravna svim prirodnim djelovanjem, a po kojemu zakonu s jedne strane nijedno gibanje ne nastaje bez ekvivalenta, a s druge strane nema nikojeg djelovanja sile bez dovoljnog uzroka. Ako taj zakon primijenimo na duševne događaje, onda on glasi: Mozgovna gibanja s jedne strane ne mogu iščeznuti bez traga, a s druge strane duševne pojave ne mogu iskrsnuti bez svoga ekvivalenta. Dakle treba prihvatiti tvrdnju, da se mozgovna gibanja obraćaju u psihičke pojave.

Što ćemo na ovo odgovoriti?

Za cijelo možđanska gibanja ne mogu iščeznuti bez ekvivalenta. I ne iščezavaju, jer ona davaju duši građu, koju ona preobrazuje.

Sigurno je također, da ni psihilčke pojave ne mogu nastupiti bez dovoljnog uzroka. No taj je uzrok duša, koja je jedina kadra prouzročiti psihičke pojave, dakako uz pomoć podražaja iz vanjskoga svijeta, koji preko živaca i možđana na nju djeluju.

Ako materijalizam unatoč toga kaže: Mi moramo prihvatiti tvrdnju o preokretu možđanskog gibanja u psihičke pojave, tada je taj zaključak posvema lažan. Lažan je, jer smo mi materijalizmu oduzeli sav teren s čvrstim našim dokazom, da se psihički događaji u našoj svijesti s fizičkim promjenama i događajima u umu ne dadu ni isporediti, a kamo li iz njih izvesti.

Zato opravdano glasi naš zaključak:

Treba priznati dušu, koja nam jedina tumači postanak pojava u našoj svijesti, pojava, koje se nikako ne dadu protumačiti kao produkt samog mozgovnog gibanja.

3. Konačno treba da se obazremo na t. zv. atributni materijalizam. Atributni materijalizam kaže, da je duševno popratna pojava tvari. Pojava, koja se javlja uz fizičko, ali je od fizičkoga zavisna. No nastaje pitanje, kakva je ta popratna pojava, koja je zavisna od fizičkoga? To može biti samo pojava, koja je posljedica fizičkoga. Drugim riječima pojava zavisna o tvari, što znači, da se duh odnosi prema tvari kao posljedica ili djelovanje prema svome uzroku.

Ako to znači ona „popratna pojava" atributnog materijalizma, onda to nije ništa drugo, nego kauzativni materijalizam, koji smo malo prije pobili.

Ako pak psihično u atributnom materijalizmu nije pojava, koja zavisi o materiji, tada su tvar i duh dva samostalna svijeta, čiji događaji teku paralelno jedan uz drugi. Psihičko i fizičko stoje u odnosu paralelizma. To je sistem t. zv. psiho-fizičkog parale-

lizma, koji u modernoj filozofiji uživa mnogo simpatije. Među tim, ako atributivni materijalizam to dopušta, onda je napustio svoju osnovnu tezu: nijekanje duhovnoga i postao sasvim nešto drugo.

Da li međutim atributivni materijalizam iznosi kakve dokaze za svoju tvrdnju? Vidjeli smo ih. Oni se oslanjaju na činjenicu, da je stupanj inteligencije uvijek veći ili manji prema stupnju mozgovnog razvitka. No svi ti dokazi ne kažu više, nego to, da su mozak i duša povezani da zajedno bivstvuju i djeluju, ali tako, da niti duša gubi svoje samostalnosti niti mozag svoje. Ti dokazi kazuju samo to, da duša u mozgu nalazi instrumenat, s kojim ona radi i to nesavršeno, ako je on nesavršen, a savršenije i majstorski, ako je instrumenat bolje razvijen. Pače ako je instrumenat, mozag, posve iskvaren: nemoćan kao u luđaka, onemogućeno je i djelovanje duše, dok je tijelu i dok je dosljedno u svome djelovanju vezana na mozak. No sve je to samo vanjska ovisnost, dok je duša po svojoj biti nešto drugo i nezavisno o mozgu, što živi ne samo onda, dok je mozag nemoćan i slab, nego i onda, dok s tijelom posve umre. Materijalizam je dakle u svim svojim oblicima neosnovan i lažan. Pojave duševnoga života takve su prirode, da nemaju i ne mogu imati svoga dostatnog razloga u mozgu. Mora dakle postojati duša. Ta je duša netvarno i samostalno biće te s toga nadživljuje i mozak i tijelo besmrtnom vječnošću.

ŠTAMPARIJA U 500 JEZIKA.

Dr. J. Oberški.

Vraćao sam se iz Rima s jubilejskog hodočašća. Premda sam već prije razgledao znamenitosti drevne Venecije, ipak me još jedno privlačilo da se na povratku u njoj zaustavim. Bio je to znameniti samostan otaca Mehitarista na otočiću sv. Lazara, koji leži ponešto izvan samoga grada Venecije. Čuo sam, da imade u tom samostanu rijetkih znamenitosti, što ih dolaze gledati stranci s najudaljenijih strana svijeta. Provezavši se Velikim kanalom do trga sv. Marka, potražim parobrodić, koji prevozi do Sv. Lazara. Za kojih deset časaka evo me na tom otočiću. Sred njega diže se starinski samostan okružen bašćom, u kojoj imade raznih stabala voća. Tu i tamo diže se i po koja tamnozelena vitka čempresa, i kao da govori strancima, da ovdje nema mjesta svjetskoj buci i vrevi, već vlada tajanstvena tišina i ozbiljnost. Taj je maleni otočić posve zasebni odijeljeni svijet. U tom samostanu stanuje posebna neobična vrst redovnika, o kojima se dosta rijetko što čuje u običnom svagdašnjem svijetu. To su monasi Mehitaristi, katolički misijonari istočnog armenskog obreda.

Kršćani istočnog armenskog obreda živu u pokrajini Armenije, što leži južno od Kavkaskoga gorja te Crnoga mora s jedne strane, a Kaspijskoga mora s druge strane; dok se južno od Armenije prostire Mesopotamija, kojom protječu velike rijeke Eufrat i

Tigris, što izviru iz armenskih gora. Armenci su primili kršćanstvo već u apostolsko vrijeme od svetih apostola Bartolomeja i Jude Tadeja. Mnogo je revnovao za učvršćivanje kršćanstva među Armencima njihov znameniti učitelj *Gregorije Lusavorić* nazvan „Prosvjetitelj", koji je bio od 305.—311. armenski biskup i patrijarka. No u 6. stoljeću zavedeni bi armenski kršćani u tako zvano monofizitsko krivovjerje, koje tvrdi, da u Kristu nije bilo prave čovječje naravi, nego da se ona takoreći izgubila u božanskoj kao kap vode u moru. U tom krivovjerju zaostali su armenski kršćani preko hiljadu godina. Istom pod konac 17. stoljeća godine

Hrvatski.

Vierom tvrdom ispoviedam, i klanjam se tebi Otče, Sinu i Duše Sveti, nestvoreno i neumrlo bitje! Stvoritelju andjela i čovieka, i svih stvarih.

Latinski.

Fide confiteor et adoro te, Pater et Fili et Spiritus Sancte; increata et immortalis natura, Angelorum hominumque et omnium entium creatrix.

Grčki.

Πιστεύω καὶ ὁμολογῶ καὶ προσκυνῶ σοι Πάτερ, Υἱὲ καὶ Θεῖον Πνεῦμα, ἄκτιστος καὶ ἀθάνατος φύσις, ὁ πλάσασα Ἀγγέλους τε καὶ ἀνθρώπους, καὶ ποιήσασα τὰ πάντα.

Talijanski.

Con viva fede Vi confesso e Vi adoro, Padre, Figliuolo e Spirito Santo, increata ed immortale Essenza, creatrice degli angeli, degli uomini e di tutti gli esseri.

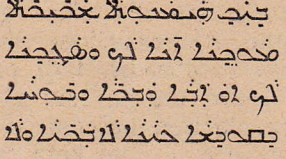
Madžarski.

Élö hittel hiszlek, és imádlak téged Atya, Fiú, és Szent Lélek! teremtetlen, és halhatatlan természet, Angyalok', Emberek', és minden teremtményeknek Alkotója.

Staroslavenski.

Съ вѣрою исповѣдую Тя, и покланяюшися, Отче, Сыне, и Душе Святый, несозданное и безсмертное Естество, Творче Ангелъ и человѣкъ и всѣхъ сущихъ.

Kaldejski.



Sirski.

1676. rodio se u gradu Sebasti u Armeniji, znameniti revnitelj za preporod kršćanskog vjerskog života među Armencima po imenu Mehitar. Prvu pouku primio je Mehitar od dviju pobožnih redovnica. Čitav život bio im je za to zahvalan. God. 1691. stupi u pravoslavni samostan sv. Križa u Sebasti, gdje bi iste godine od pravoslavnog biskupa Ananije zaređen za đakona. U velikoj težnji za naukom putovao je po različitim armenskim gradovima, ne bi li se namjerio na koga dobrog učitelja. U gradu Erzerumu namjeri se prvi puta na nekoliko evropskih katoličkih misijonara, koji su ga potakli, da se sve više stao zanimati za zapadnu evropsku

kulturu, a napose za djelovanje katoličke crkve. U tom mu je osobito išao na ruku neki armenski plemić, odgojen u zapadnjačkim visokim školama. Godine 1696. zaređen bi za svećenika. Doskora se potpuno uvjerio, da se pravo kršćanstvo čuva jedino u katoličkoj Crkvi. Obratio se stoga iste godine na katolicizam i stao živo raditi na tom, da i ostalu svoju braću armenske kršćane, koji su živjeli odijeljeni od rimokatoličke Crkve, što prije privede u krilo jedinstva s rimokatoličkom Crkvom. U tom nastojanju morao se boriti s velikim zaprekama. Armenski narod bio je slabo poučen u vjeri. Trebalo je stoga najprije pridići narod iz toga vjerskog

Španjolski.

Yo os confieso, y adoro con viva fé, Padre, Hijo, y Espiritu Santo, increada e immortal esencia, Criador de los Angeles, de los hombres, y de todo lo que existe.

Engleski.

I confess with faith, and adore thee, o. Father, Son, and Holy Ghost, uncreated and immortal Essence, Creator of Angels, of Men, and of all that exists.

Ruski.

Съ вѣрою исповѣдую и покланяюся Тебѣ, Отецъ, Сынъ и Духъ Святый, несозданное и безсмертное Естество, Творецъ Ангеловъ и человѣка, и всего существующаго.
Помилуй Свое созданіе!

- Njemački.

Im Glauben bekenne und bete ich dich an, Vater, Sohn, und heiliger Geist, du unerschaffene und unsterbliche Natur; du Schöpfer der Engel und Menschen, und aller vorhandenen Dinge!

Armenski.

Հաւատով խոստովանիմ եւ երկիր պագանեմ քեզ, Հայր եւ Որդի եւ Սուրբ Հոգի. անեղ եւ անմահ բնութիւն, արարիչ հրեշտակաց եւ մարդկան եւ ամենայն եղելոց։

Hebrebrejski.

מודה אני באמונה ומשתחוה לך האב
והבן והרוח הקדושה: אתה הוא ישות
והויה אשר לא נבראת ומורת אין בך
לעולמי עד: בורא המלאכים והאנשים
וכל הנבראים הנמצאים:

Arapski.

انا اومن بك ايماناً ثابتاً ايُها الاب
والابن والروح القدس واسجد لك ايُها
الجوهر الغير المخلوق والغير المايت
خالق الملئكة والبشر وساير الكاينات.
فارحم براياك وتحنن عليها ❁

Sanskrtski.

भक्तिपूर्वकमहं पापमङ्गीकृत्य त्वामुपासे। हे पितः। हे पुत्र। हे धर्मात्मन्। त्वमनादिः त्वममरसारः त्वं देवदूतमनुष्यजीवादीनां स्रष्टा। त्वदीयजीवान् प्रति सदयो भव ॥ १ ॥

neznanja i potaknuti ga na bogoljubni kršćanski život. Za to se on sam najprije temeljito naobrazio u bogoslovskim znanostima, a onda je stao neumorno propovijedati po čitavoj Armeniji. Uzgojio je doskora i lijepi broj svojih učenika, koji su također postali sjedinjeni katolički svećenici armenskoga obreda i revni pomagači svome učitelju kao misijonari među svojim Armencima. Za te je svoje svećenike misijonare Mehitar osnovao god. 1701. posebnu redovničku družbu, propisavši joj redovnička pravila sv. Antuna pustinjaka i sv. Benedikta, i prozvao je družbom armenskih benediktinaca.

Pokret sjedinjenja Armenaca stao se lijepo širiti. No sad se pojaviše nove poteškoće. Neprijatelji ovoga pokreta podigoše silna progonstva protiv Mehitarovih pristaša, sjedinjenih armenskih kršćana. Progone, što su ih podizali raskolnički Armenci protiv sjedinjene svoje braće, podupirali su izdašno Turci, kojima nije dakako bilo po volji, da se među Armencima širi pokret za crkveno jedinstvo. Prvi udarci progona pogodili su Mehitara i njegovu misijonarsku družbu. Mehitar se sa svojom družbom zakloni godine 1703. od progona na poluotok Moreju, koja je u to doba bila pod mletačkom vlašću. Kada su pak god. 1714. Turci osvojili Moreju, zakloni se Mehitar sa svojih 11 drugova u Veneciju. Tu su sebi najmili neku privatnu kuću, da se u njoj zaklone dotle, dok su se nadali, da će se moći povratiti u svoj samostan Modin na poluotoku Moreji (Grčka). Budući pak da je ta nada postala sasvim uzaludna, jer su Turci trajno zadržali Moreju u svojoj vlasti, poklonilo je poslije mnogih molbi venecijansko veliko vijeće Mehitaru i njegovoj družbi maleni otočić Sv. Lazara tik Venecije, da se na njem nasele. Tu su oni god. 1717. sagradili svoj samostan, koji je postao kulturnim i vjerskim žarištem sjedinjenih armenskih kršćana. Po otočiću Sv. Lazara prozvala se ova redovnička družba „armenski lazaristi". Pune 34 godine sve do svoje smrti god. 1749. bio je Mehitar na čelu svoje redovničke družbe, te umro na glasu svetosti navršivši 74 godine. Poslije njegove smrti prozvala se njegova redovnička družba „Mehitaristi".

U samostanu sv. Lazara odgajaju se od toga vremena sve do danas misijonari i svećenici za sjedinjene kršćane armenskog obreda. Mehitar je osim toga osnovao u tom samostanu znamenitu tiskaru, u kojoj su se štampale i izdavale knjige armenskim jezikom i pismom za vjersku pouku armenskih kršćana i druge pučke i znanstvene knjige za Armence. Već god. 1734. još za života Mehitara štampan je u toj tiskari prvi armenski prijevod Sv. Pisma u veoma bogatoj opremi. God. 1737. izdana bi na armenskom jeziku u toj tiskari knjiga tumačenja Evanđelja sv. Mateja, a godine 1744. prvi rječnik armenskog jezika. Tiskara je sveudilj razvijala sve veću djelatnost i pomalo se usavršivala tako, da su se u njoj mogle štampati knjige na svim istočnim jezicima i istočnjačkim slovima, što inače rijetko koja tiskara u Evropi i na kršćanskom zapadu može da izvodi. Do danas usavršila se ta tiskara tako, da se u njoj mogu tiskati knjige u više od 500 jezika i posjeduju slova za tiskanje gotovo svih pisma, što postoje u svijetu. U tom ne može za sada ovu tiskaru natkriliti nijedna tiskara na svijetu. Prigodom svog pohoda u tom samostanu pokazali su mi oci Mehitaristi uređaj ove svoje tiskare i razne istiske knjiga na svim mogućim kulturnim jezicima evropskim, azijskim i afričkim. Pokazaše mi također hrvatskih tekstova, kao što i od svih drugih slavenskih jezika.

Da naši cijenjeni čitaoci mogu vidjeti neke osobite vrste pisma istočnih jezika, donosimo ovdje otisak jedne molitve zna-

menitog armenskog katoličkog svećenika Nersesa Klajenskoga, koji je tik pred Mehitarom počeo raditi za sjedinjenje Armenaca s katoličkom Crkvom, te od godine 1665. bio također uglednim armenskim patrijarhom. Ta je molitva otisnuta u posebnoj knjižici u 33 različita jezika, bilo u evropskim bilo u istočnjačkim azijskim slovima.

Ova tiskara još sveudilj lijepo napreduje i razvija sve veću djelatnost za pridizanje armenske kulture. Tu se izdaju mnogi dobri svjetovni i pobožni časopisi za armenske kršćane, koji se uvelike raspačavaju među njima. Tako se vjerski život i njihova kultura pridiže. Stoga još uvijek imade ovaj samostan veoma važnu kulturnu zadaću, jer je i sada još uvijek žarištem armenske kulture.

Francuski.

Je vous confesse avec foi et je vous adore, o Père, o Fils, o Saint-Esprit, nature incréée et immortelle, Créateur des Anges, des hommes et de tout ce qui existe.

Etiopski.

አነ ፡ እአምን ፡ ብከ ፡ ሃይማኖተ ፡ ጽኑዐ ፡ አአብ ፡ ወወልድ ፡ ወመንፈስ ፡ ቅዱስ ፡ ወእሰግድ ፡ ለከ ፡ አባሕርይ ፡ ዘኢተፈጥረ ፡ ወዘኢይመውት ፡ ፈጣሬ ፡ መላእክት ፡ ወሰብእ ፡ ወኵሉ ፡ አለ ፡ ህልዋን ፡

Iberski.

სარწმუნოებით აღვიარებ, და თაყუანისა გცემ შენ, მამაო, ძეო, და სულო წმიდაო, უქმნელო, და უკუდავო ბუნებაო, შემოქ-მედო ანგელოზთა, და კაცთა, და ყოველთა ქმნულთაო.

Malajski.

സൃഷ്ടിക്കപ്പെടാത്തതും മരണമില്ലാത്തതുമായ സ്വഭാവമെ. മാലാഖമാരടെയും മാനുഷ്യരുടെയും ഉത്ഭവയൊക്കയുടെയും സൃഷ്ടാവാകുന്ന പാപാ പുത്രൻ റൂഹാദക്കുദശാ മുഴവിശ്വാസത്തൊട്ടു നിന്നെ കൈക്കൊണ്ടറിയിച്ചു വന്ദിക്കുന്നൻ.

Kineski.

主聖終主所
吾子無之爾
告聖始物憐
願父無其矜

Osim toga prikupljeno je u mehitarističkom samostanu na otoku Sv. Lazara golemo kulturno blago različitih starih istočnjačkih rukopisa u lijepo uređenom muzeju i knjižnici toga samostana. U tom samostanu studirao je između ostalih svjetskih književnih i znanstvenih radnika dulje vremena također znameniti engleski pjesnik Lord Byron. Po njemu je prozvana i jedna soba te knjižnice Byronova soba.

BAKTERIJE.

PLINOVI, PRAŠINE I BATERIJE NAŠE ATMOSVERE SA HIGIJENSKOG STANOVIŠTA.

Dr. Ivo Koprić. Zagreb.

Kemička je sastavina zraka od velike važnosti za čovječje tijelo, jer između zraka i ljudskog organizma postoji trajna izmjena tvari. Svaki odrasli čovjek udiše dnevno oko deset kubičnih metara zraka, a isto toliku količinu plinova skupa sa različitim izlučinama kroz krv i pluća izdiše. Kod disanja udiše čovjek poglavito kisik, a izdiše uz druge sastavine ugljični dioksid. Slično se mijenja sastavina vanjskoga zraka još sa disanjem životinja i biljaka, sa procesima gnjilenja i vrenja i sa bezbrojnim izgaranjima organskih i anorganskih tvari.

Istraživača na polju higijene zanima, koliko se može usljed tih procesa postepeno promijeniti sastavina zraka u slobodnoj atmosferi, u zatvorenim prostorijama, a naročito u stanovima, te koliko može da zbog toga štetuje ljudski organizam.

Naša je atmosfera mješavina plinova, koja obuhvaća zemlju u obliku kruglje u visinu od 80 do 90 kilometara. U toj se visini nalazi samo vodik kao najlakši plin. U nižim se slojevima atmosfere zrak sastoji iz 20.7% kisika, 78.3% dušika i nešto manje od 1% argona. Osim toga dosta se mijenja — oko jednog postotka — količina vodene pare, dok ugljičnog dioksida ima samo oko 0.03%. U atmosferi ima još neznatnih količina nekih plinova: neona, kryptona, metargona, ksenona i heliuma, no te količine nemaju nikakve praktične vrijednosti. Ima u zraku i nešto malo ozona, vodikovog prekisa, amonijaka, dušične i dušikove kiseline; katkada i malo sumporaste kiseline, ugljikovog kisa i vodika.

Kisika, te najvažnije sastavine zraka, ima posvuda u otvorenoj atmosferi u jednakim postotcima: količina mu se mijenja najviše za pol po sto. Najmanje ga ima iza dugotrajnih kiša i kada duvaju južni vjetrovi. Količina je kisika tako stalna, da se jedva mogu mjeriti razlike u tvorničkim gradovima prema količinama ladanjskog i šumskog zraka. Uzrok je tomu taj, što su zalihe kisika u atmosferi ogromne, pa se na jednom mjestu nastali manjak brzo nadoknadi. Kako su goleme te količine kisika, vidi se iz toga: iako se kisik neprestano izgaranjem i disanjem troši i upotrebljava za stvaranje ugljičnoga dioksida i vode, i ako se kisik iz svih tih spojeva ne bi opet oslobađao, trebalo bi ipak 18.000 godina, dok bi se količina kisika umanjila za jedan posto. No poznato je, da biljke sa svojim zelenilom klorofilom udišu ugljični dvokis, a izdišu kisik, pa već time postaju velike količine kisika slobodne svuda, gdje ima bilja, a naročito u šumama. Zato i jeste tamo zrak svježiji.

Usljed potrošnje kisika u nastanjenim prostorijama mijenja se njegova količina tako malo, da to s higijenskoga stanovišta ne dolazi u obzir.

U velikim visinama, kod umanjenog tlaka zraka, a i kod više temperature zrak se rasteže, postaje rijeđi, pa se i količina udisanog zraka umanjuje. Zato mnogi ljudi u visinama (planinari, avijatičari) povrh 2000 i 3000 metara dobivaju lupanje srca, teško disanje, nesvjesticu, jaki osjećaj umornosti i eventualno potpuni gubitak svijesti. Srećom, te smetnje dosta brzo prestaju, a višekratnim se obitavanjem u takvim visinama ljudi na takav zrak i priuče, pa nemaju kasnije nikakovih neprilika.

Dušik iz atmosfere nema nikakvog utjecaja na čovječji, životinjski i bilinski organizam ; on kao indiferentan plin samo razrijeđuje kisik, pa nema higijenskoga značenja. Argon je, ima ga samo 1 %, vjerojatno isto tako indiferentan kao i dušik.

Ozon i vodikov dioksid imaju svojstvo energične oksidacije, pa se oboje zajedno zovu oksidirajuća moć zraka.

Molekil se ozona sastoji iz molekila kisika, na koji se staložio još treći atom kisika ; zato se piše : O_3. Ozon je bezbojni plin naročitoga mirisa ; nalazi se većinom pomiješan sa mnogo kisika u zraku. Nastaje u atmosferi kod oluja usljed izravnanja električne napetosti iskrom, kod svih procesa oksidacije na veliko i kod isparivanja vode na suncu. Kod tih procesa nastaje istodobno i vodikov dioksid, a kod isparivanja vode gotovo isključivo samo dioksid. — Najznačajnije svojstvo ozona jest ono jake oksidacije. On razara bojadisala, izbijeli tkanine i oksidira kovine. Sva organska tijela, prašinu i nečistoću zraka također oksidira i pri tom se sam rastvara.

Budući da je ozon zgusnuti kisik, koji je svakom živom biću tako potreban za život, mislilo se, da je taj koncentrovani kisik još vrijedniji za naše disanje. Zato su u novije doba tvornice ponovno pravile ozonaparate za ozonozovanje zraka u sobama. Ti aparati stvaraju ozon pomoću električne struje. No ozon nema nikakvoga posebnoga zdravlju korisnijega svojstva nego kisik, pa mu prema tome otpada posebno higijensko značenje. Umjetnim načinom jako ozonozovani zrak u sobi imade jaki, nimalo ugodni miris po iskrama iz munjila ili iz leydenske boce. Pri tom lako nastane kod ljudi, koji borave u takovom zraku, podražaj očnih spojnica, koji se pozna po crvenim zakrvavljenim očima ; kasnije nastupaju umornost i pojave podražaja disala (kašalj, izbacivanje), a kod još više zasićenog zraka sa ozonom dolazi do grča u glasiljkama i jakoga podražaja svih vidljivih sluznica. Očito je dakle, da jače koncentracije ozona štetno djeluju. No međutim na kožu nemaju ni najjače koncentracije ozona nikakvog utjecaja. Manje količine ozonizovanog zraka, koje su prema količini njegovoj u atmosferi ipak znatne, nepristrani ljudi niti ne zamjećuju.

Mislilo se je također, da bi atmosferski ozon ipak mogao imati neki indirektni higijenski utjecaj u tome, što on razara vonj i neugodne mirise i što može da ubija mikroorganizme. No i to nije utvrđeno. Sa mnogo jačom koncentracijom ozona, nego što se u atmosferi nalazi, neugodni se mirisi i zadah prikrivaju,

maskiraju ili samo djelomice odstranjuju. Malo pak otpornije bakterije oštećuje ozon tek u koncentraciji 2 miligrama ozona na 1 litar zraka nakon 48 sati, dok u atmosferi ima poprečno 2 mg ozona na 100 kubičnih metara zraka, a najviše u najpovoljnijem slučaju 2 mg na 1 kubični metar. Prema tome je ozona u zraku 1000 do 100.000 puta manje, a da bi mogao djelovati na bakterije. Iz vremenskih se i mjesnih razdioba atmosferskog ozona ne može zaključivati o njegovom higijenskom značenju. Isto tako nema ništa pozitivnoga u prilog ozonu u statističkim uspoređenjima rezultata mjerenja ozona i nastupa infekcijoznih bolesti.

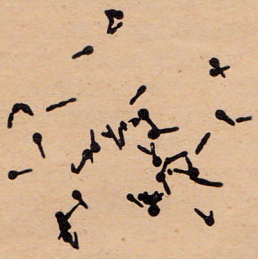
Najmanje ima ozona u zraku u jeseni, kad vladaju suhi sjeverni vjetrovi ili sjevero-istočnjaci, zatim kod potpunog zatišja na pr. prije oluje, a najviše ga ima u proljeće kod uzbibanog vlažnog zraka, iza oluja i kad sniježi. U šumama, ma moru, na brijegovima ima nešto više ozona nego poprečno u atmosferi. U većini velikih gradova (Paris, London, Boston, Prag) nema ozona niti u uličnom zraku, a niti u nastanjenim prostorijama. Nalaz ozona u zraku ima toliko značenje, što nam on svjedoči, da nema u zraku prašine od organskih tvari niti supstanca, koje vonjaju, jer one rastvaraju ozon. A u takvom čistom zraku je naše disanje dublje i pravilnije, no ne zbog toga ozona, nego zbog aromatičnih supstanca. Šumski zrak, a napose u crnogoričnoj šumi, pa onda zrak sa livada i travnika sadrži obilje takovih aromatičnih supstanca, koje podražuju organizam na duboko disanje. Poznato je pak, da se dubokim disanjem vjetre pluća i krv u njima bolje kola i dosljedno se brže oslobađa ugljične kiseline.

Vodikov dioksid (H_2O_2) nastaje uz iste prilike kao i ozon, ali u mnogo većoj množini. Naročito ga ima mnogo u oborinama, u rosi ; u snijegu i tuči malo, a najviše u mjesecu junu i julu. Vodikov dioksid iz zraka nema higijenskoga značenja ni za čovjeka a ni za mikroorganizme.

Ugljični dioksid (CO_2) ili ugljični dvokis pogriješno neki zovu ugljičnom kiselinom. U atmosferi se stvara dioksid kod svakog disanja i izgaranja. Tako ga svaki odrasli čovjek izdahne na sat po prilici 22 litre ili oko 1000 grama u 24 sata. Mnogo ugljičnog dioksida nastane kod izgaranja gorivog materijala, naročito u industrijskim predjelima, onda kad gnjile ili se rastvaraju organske tvari napose u gnojnom tlu. Konačno izlazi u zemlji sakriveni ugljični dioksid iz mnogih rudokopa, pukotina zemlje, vulkana, te iz rudnih i kiselih vrela. Obilnoj produkciji ugljičnog dioksida stoji nasuptot njegovo otpremanje iz zračne atmosfere. U prvom ga redu rastvaraju sve zelene biljke i uzimaju za hranu. Oborine ga također uzimaju sa sobom, a nešto ga apsorbiraju i ugljične soli u morskoj vodi. Osim toga se vjetrovi brinu, da se ugljični doiksid razdijeli u atmosferi posvuda jednako. Nešto malo više ugljičnog dioksida ima zimi u unutrašnjosti velikih gradova i za vrijeme zatišja u industrijskim centrima. Mnogo se više dioksida može da nakupi u stanovima, gdje ga prvo produ-

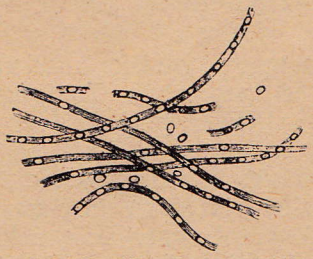
ciraju ljudi sa disanjem, a drugo gorivi i svijetleći materijal sa izgaranjem. Zrak iz naših pluća, koji mi izdišemo, ima 4% ugljičnog dioksida. U takvim nastanjenim prostorijama skače katkada procenat dioksida u zraku na 1, 2 i $10^0/_{00}$.

Ugljični dioksid u zraku u normalnim procentima nema izravno štetnoga učinka. On je tek u većim dozama nama otrovan. 1% dioksida može se dulje vremena, a 5% na kratko vrijeme bez štete podnijeti. Ako procenat dioksida još raste, na pr. u zatvorenom prostoru, gdje se ne dovodi svježi kisik, onda nastupaju kod ljudi pojave nelagodnosti, glavobolje i mučnina, a kasnije bude glava teška i troma, nastupa tresavica i znojenje, pa omaglica i konačno duboka nesvijest. Ako ima u zatvorenom



Bacili tetanusa.

Bacili tifusa.



Konci bedrenice sa sporama.

prostoru više od 15% do 20% ugljičnog dioksida, nastupa za čovjeka u tom prostoru brzo smrt. To se događa u nekim špiljama (pasja špilja kod Napulja), pa u pivovarama i podrumima za vrijeme vrenja voćnih sokova.

Usprkos toga, što trebaju tako velike količine ugljičnog dioksida, da ozbiljno naruši ljudsko zdravlje, pokazala su mnogobrojna iskustva, da ljudi već malo više od $4^0/_{00}$ dioksida koliko ga znade biti u gradovima i industrijskim centrima, nesnosno osjećaju. To nastupa ne samo zbog prevelikog procenta ugljičnog dioksida, nego i zbog drugih primjesa, koje se u lošem zraku nalaze. Ugljični nam je dioksid u takvim slučajevima samo mjerilo za prosuđivanje čistoće odnosno nečistoće zraka.

Iz peći talionica sa drugim plinovima i sa dimom iz dimnjaka dolazi u atmosferu ugljični oksid (CO). U stanovima se javlja u malim količinama, kod izgaranja svijeća i svjetiljaka i kod pušenja cigara ili cigareta. No te su količine ugljičnog oksida premalene, a da bi mogle naškoditi. Drugo je, kad se toga plina i drugih sličnih plinova nakupi zbog nedostatnog izgaranja u maloj prostoriji u većim količinama. Onda nastupa teško otrovanje sa glavoboljom i besvijesticom, a često i smrt. S istoga se razloga i još češće događaju otrovanja i smrtni slučajevi iz neopreznosti i u samoubilačkoj nakani, kad se u zatvorenoj prostoriji ostavi pipac od gorivog plina otvoren.

Druge primjese u zraku, kao što su ugljični vodici, zatim klor i solna kiselina, sumporasta i sumporna kiselina, sumporni dioksid pa dušična kiselina nalaze se u gradovima, a naročito u različitim industrijama i tvornicama sad u većoj sad u manjoj mjeri, ali vrlo rijetko u tolikoj — i to samo u zatvorenim tvorničkim prostorijama — da bi mogle naglo štetovati zdravlju.

Kod gnjilenja organskih tvari nastaju spojevi sumpora, amonijaka, zatim masne kiseline i drugi neugodno vonjajući plinovi. Van u zrak prelaze ti spojevi iz močvara, gnojišta i gnojnica, a u nastanjene prostorije dolazi sumporni vodik i sumporni amonijak iz zahodnih jama i kanala. Ova su dva posljednja plina naročito jaki otrovi, no srećom ih niti vani niti u stanovima nema u tolikoj mjeri, da bi otrovno djelovali. Takova su se otrovanja događala jedino kod radnika u kanalima i zahodnim jamama. Sumporni vodik vonja po gnjilim jajima, a sumporni amonijak po amonijaku.

U novije se doba mnogo gradske ulice upravo okužuju s neugodnim vonjanjem od automobila. Tu je prvo zadah od isparivanja mazivog ulja, a drugo vonj, što ga rasprostiru plinovi i pare, koje ispuhava motor za vrijeme pogona automobila. Ti plinovi sadrže osim mnogo ugljičnog oksida, koji nastaje iz nepotpuno izgaranog benzina, još akrolein, maziva ulja i još neke primjese, koje su dosta otrovne. Dok neki higijeničari tvrde, da ti plinovi samo pobuđuju odvratnost i na povraćanje, mi smo ne baš davno doživjeli u Zagrebu slučaj smrti od plinova, koje je motor auta u pogonu ispuhivao.

U februaru je ove godine neki stranac doputovao sa šoferom na autu u Zagreb. Stranac je odsjeo u hotelu, a šofer je ostao spavati u autu u najmljenoj garaži. Da mu bude toplije, ostavio je motor auta u slabom pogonu. Ujutro su našli šofera mrtvoga. Otrovali su ga plinovi motora, koji je bio cijelu noć u pogonu.

I sam ljudski organizam usljed procesa rastvaranja na koži, sluznicama, a naročito u unutarnjim organima i kod nekih bolesti stvara mnogo neugodnih plinova i zadaha, koji pobuđuju gađenje, odvratnost i podražaj na bacanje. Znojne noge, šuplji zubi, nezdrava probava, a osobito gnojenje iz uha, iz kosti, pa bolest raka rasprostire nesnosni, za svaku bolest značajni vonj. Sami ti mirisi i plinovi sa čovječjeg organizma ne mogu da na nas

izravno otrovno djeluju, nego nam samo oteščavaju duboko, slobodno disanje i podražuju na eventualno povraćanje. — Prije je bilo rašireno mišljenje, da se neke infekciozne bolesti mogu prenesti udisavanjem lošega zraka i plinova sa neugodnim zadahom pomoću tako zvanih miazama. No to je sasvim neosnovano. Plinoviti otrov može da prouzroči samo intoksikaciju, to jest oboljenje samo u toliko, u koliko je on kao kemička tvar škodljiv živom organizmu. Infekcioznu bolest prouzrokuju samo živi mikroorganizmi, a to su bakterije.

Kad se u kojim prostorijama mnogo ljudi skupi, a slabo se zrače (teatar, kina, skupštine u zatvorenim prostorijama), nastupa kod mnogih naglo poremećenje zdravlja, ljudi dobiju glavobolju, vrtoglavicu, mučninu i napadaje nesvijestice. A gdje se silom vrlo mnogo ljudi u uskim prostorijama zatvori, kako se događa na zaposjednutim brodovima za vrijeme oluje, kad sve rupe i otvori moraju biti zapušeni ili u zatvorima i logorištima ratnih zarobljenika, događaju se i smrtni slučajevi. No sve se to ima svesti na to, što se je u takvim prostorijama kisik znatno umanjio a ugljični dioksid kolosalno umnožio. Da tome svemu

Bacili i spirili(a) kolere.

nijesu krivi nikakovi nama još nepoznati plinoviti otrovi, pokazuju pokusi. Znameniti fiziolog Brown-Sequard zatvorio je pokusnu životinju u zatvoreni prostor, koji je bio napunjen samo sa plinovitim izlučinama drugih životinja. Točnim se ispitivanjem pokazalo, da životinje uginu samo onda, ako se je koncentracija ugljičnog dioksida digla na kojih 14%, a množina se je kisika razmjerno umanjila. I ako se s takvom koncentracijom i u takovom omjeru napuni pokusna prostorija sa kemički čisto produciranim ugljičnim dioksidom i kisikom bez ikakove primjese izlučenih plinova od drugih životinja, ipak uslijedi na isti način smrt pokusne životinje. To je dokaz, da je jedino koncentrovani ugljični dioksid tome kriv. Slični su pokusi i sa ljudima provedeni, ali sa istim rezultatima. Ne može se dakle dosada ustvrditi, da postoji kakova tvar u plinovitim ljudskim izlučinama, koja bi akutno otrovno djelovala. Drugi su uzroci tim akutnim poremećenjima zdravlja.

U pokusima iz prakse se pokazao uvijek isti rezultat, da kod niske temperature i niske vlage zraka ne nastupaju nika-

kova poremećenja zdravlja, i ako je zrak sav napunjen produktima izdisanja. A ako je temperatura zraka 26 stup. i više ili pak vlaga zraka 60 do 80% kod 22 stup. ili više temperature, nastupa kod svih lica, najbrže kod bolesnih na srcu, nevoljkost, pritisak na glavu, tjeskoba, nesvjestica i podražaj na bacanje. Ujedno se digne temperatura čela na 33 do 35 stupnjeva, a vlaga kože poraste za 20 do 30 postotaka. Očito sve te subjektivne znakove u glavnome prouzročuje nagomilavanje topline u našem tijelu. Nije dakle za zdravlje odnosno poremećenje njegovo najglavnije kemički sastav zraka, nego okolnost, da li se može prostorija i zrak u njoj rashladiti ili ne. Ako smo se pobrinuli, da se tijelo dovoljno ohladni, nakupljanje plinovitih izlučina i u zatvorenom prostoru ne prouzrokuje nikakvog poremećenja zdravlja.

Iz te spoznaje i iz iskustva tumači se tako razlika između zraka vani i onoga u sobama. Zrak se u prirodi trajno i izdašno giba — u sobi toga nema — on usljed toga u velikom stepenu ohlađuje izdašno naše tijelo. Mi se pak, da nam ne bude hladno, živahno vani mičemo i time učvršćujemo naše tijelo protiv nahlade. Zato je boravak vani u prirodi za nas a naročito za djecu, koja se još življe kreću od odraslih, mnogo bolji nego u zatvorenim prostorijama. Baš zbog toga, što se mi vani možemo kretati, a zrak se trajno giblje, ne mogu se zatvorene prostorije usporediti sa vanjskim zrakom, i ako se one mogu prozračiti tako, da u njima bude zrak kemički približno isti kao i vani. Otvorimo li prozor u jednom s ljudima prenatrpanom prostoru, opazimo brzo, da je nevoljkost, glavobolja i nesvjestica kod tih ljudi brzo prošla. Njihovo se je stanje popravilo zbog toga, što je vanjski zrak hladniji i više suh, pa je ohladio i osušio njihova topla i znojna tijela. Ako je pak vanjski zrak topao, vlažan i nepokretan, kako biva za sparnih ljetnih popodneva pred oluju, ne prolazi ljudima glavobolja, tjeskoba i mučnina usprkos kemički čistoga zraka, koji se satima kroz otvoreni prozor miješa sa zrakom u sobi.

Na periferijama velikih gradova je zrak obično svježiji, nego onaj u centrumu. Uzrok je taj, što je na periferijama mjerenjem ustanovljena niža temperatura i manje vlažan zrak. A za mirnih ljetnih dana, kada je zrak nepokretan, a njegova toplina i zasićenost sa vodenim parama svuda jednaka, nema razlike između zraka na periferiji i u centrumu.

Da se poremećenja zdravlja u zatvorenim prostorijama spriječe, treba nastojati, da se zrak ne ugrije više od 21 stupnja i da njegova zasićenost s vodenim parama ne prekorači 50%. — I ako se s pokusima na ljudima i životinjama ne može dokazati akutno štetovanje zdravlja zbog lošega zraka, ipak kod dugotrajnoga i često opetovanoga djelovanja lošega zraka nastupaju neka poremećenja zdravlja, koja se ne daju s eksperimentima dokazati. To su slabokrvnost, blijedoća, slabi tek, nježna građa kostiju i drugo, što se često napose opaža kod radničkih, seljačkih i drugih nižih društvenih slojeva. Kod istih ćemo ljudi većinom naći i slabu prehranu, nezdravo zvanje, alkoholizam, pa moramo

zaključivati, da su osim trajno lošega zraka i ovi faktori uplivisali na spomenuta poremećenja zdravlja. No dugotrajni ili barem češći boravak na ladanju ili vani u prirodi može mnogo toga naročito kod mladeži, da ispravi. Za liječenje takovih poremećenja zdravlja vrijedi u potpunom opsegu stara liječnička poslovica: svijetlo, zrak i dobra hrana.

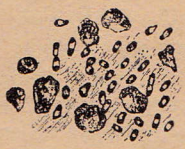
*

Osim plinovitih tvari ima u zraku mnogo vrsta prašinastih sastavina. Higijena ih dijeli prvo na grublje, veće komadiće prašine: čađu i dim, drugo na sunčanu prašinu i treće na mikroorganizme.

Streptokoki.

Stafilokoki.

Diplococcus pneumoniae.



Bacili kuge i krvna tjelešca.

Bacili difterije.

Bacili influence.

Grubljih dijelova prašine ima u evropskim gradovima u zraku 0.2 do 25 miligrama u kubičnom metru. Prema istraživanjima ima brojčano na ladanju 500 do 5.000, a u većim gradovima 100.000 do 500.000 čestica u jednom kubičnom centimetru. Takove prašine ima najviše u gradovima, gdje su ulice i pločnici kamenom popločeni (Beč). Najviše se prašine tvori, kad je površina tla suha i kad pušu jaki, suhi vjetrovi, a najmanje iza kiša i oborina i na mokrom tlu. Poprečno ima ljeti najviše, a u proljeću najmanje prašine. — Najglavnije je vrelo prašine prašina tla. Gdje se najgornji dijelovi tla sastoje iz kamenog materijala, koji se brzo raspada i pri tom stvara relativno mnogo sitnih čestica, zatim u klimi odnosno vremenskoj periodi, gdje vladaju žestoki

vjetrovi, nalaze se najveće količine prašine. Naročito u tropskoj i subtropskoj zoni, a napose u Pendžapu, u Egiptu i Sahari vladaju u jednom dijelu godine jaki vjetrovi, koji s neizmjernim masama prašine napunjaju vanjski zrak, pa šta više i unutrašnjost stanova.

Po kvaliteti se prašina sastoji prema točnijim istraživanjima na dvije trećine do 3 petine iz anorganskih supstanca, iz krhotina kamenja i iz dijelova pijeska i gline. Ostatak se sastoji poglavito iz otpadaka organskih tvari, iz konjskog gnoja, iz dijelova biljaka i vlakanaca od odijela, iz prašine od brašna itd. Zatim ima mnogo mrtvih i živih klica i izdanaka viših i nižih biljaka i cvijetne prašine crnogorice, koja se često s vjetrom na milje daleko raznosi i prouzrokuje tako zvanu sumpornu kišu. Napokon se na većim česticama prašine drže mnogobrojni što mrtvi a što živi mikroorganizmi.

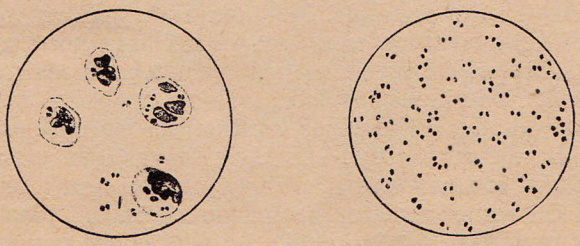
O pogibeljima za zdravlje od prašine nijesmo još dovoljno orijentovani. Prašinu soba, ulica i cesta guta bezbroj ljudi često u velikim masama, a da iza toga ne slijede nikakva akutna poremećenja zdravlja. Izgleda, da takova prašina štetuje zdravlju istom onda, ako ju udišemo često i opetovano u velikim masama. Drugo je obrtna i industrijska prašina sa oštrim i šiljatim česticama ili takovima. koje kemički podražuju sluznice. Takova prašina i u mnogo manjoj količini prouzrokuje poremećenje u dišnom sustavu. Naglo može da zdravlju naškodi ona prašina, u kojoj ima mikroorganizama, živih uzročnika bolesti. Njih pak ima dosta u prašini onih stanova, gdje prebivaju bolesnici. Svakako veće količine prašine oteščavaju disanje i djeluju nesnosno, pa je već to razlog, da se po mogućnosti spriječava stvaranje prašine kako na ulicama i cestama tako i u stanovima.

Kod svih naprava, gdje gori vatra, nastaje zbog nepotpunog izgaranja ugljena dim, čađa, plinovi izgaranja: ugljični dioksid i oksid, sumporni dioksid, sumporna kiselina i druge manje važne tvari. Dim se sastoji iz čestica ugljena i diže se u zrak. Čađa sadrži 2 petine ugljena, ½ anorganskih spojeva i 1 petinu ugljičnih vodika kao što su masti i ulja.

Razvojem je industrije i porastom velikih gradova nakupljanje dima i čađe postalo na mnogim mjestima velika muka. Za sparnog i maglovitog vremena, zatim u zimi kod mnogo oborina ima najviše čađe. Čađavi zrak jako prlja tijelo, rublje i stanove. Tkogod je bio u velikom industrijskom gradu, mogao je o paziti, kada si je obrisao nos, kako mu je svakiput džepni rubac ostao crn i čađav. U gradovima dim sa sumpornim trioksidom nagriza spomenike, a vani spojevi sumpora oštećuju vegetaciju, u prvom redu crnogoricu. Kod gradskih ljudi i onih u industrijama prouzrokuje udisanje dima i čađe naslaganje čestica ugljena u plućima, zatim u bronhijalnim žlijezdama, odakle ih dalje limfni sistem odvuče u jetra, slezena i bubrege. Međutim te čestice ne oštete pluća u većoj mjeri, jer rudari u rudokopima a i dimnjačari ne obole brojčano mnogo češće na organima disanja od drugih

ljudi. Laka oštećenja u sluznicama disala prouzrokuje moguće prije oštri plin dima sumporni dioksid.

Dim i čađa svakako uvjetuju u većim gradovima i industrijskim centrima indirektno nezgodne klimatske i po stanovništvo nehigijenske posljedice. Oko milijuna i milijuna čestica čađe u atmosferi kod dovoljne vlage u zraku nakupljaju se vodene pare, pa tako postaju čestice skele za gradsku i industrijsku maglu i preduvjet oborinama. Zato su predjeli sa vlažno-toplom zimom tomu naročito izvrženi, pa imaju najčešće najdeblju i gotovo neprozirnu maglu. U Londonu je magla tako gusta, da bi ju se moglo, kako poslovica veli, nožem rezati. Hamburg ima po prilici stoinu magllovitih dana godišnje, a Berlin sa više suhom i hladnijom klimom samo šesnaest. Magla znatno umanjuje broj sunčanih dana i danje svijetlo. Smanjenje pak svjetlosti djeluje djelomice štetno na oči ljudi, koji obavljaju finiji posao, a djelomice vidljivo umanjuje raspoloženje i veselje za rad. Za to nastoji higijena da spriječi preveliko stvaranje dima time, što preporuča zgodne naprave za grijanje i — što najviše pomaže — dobar gorivi materijal.



Meningococcus.
Uzročnik zarazne upale mozgovnih opni.

Dobro suho drvo ne daje mnogo dima, ono izgara gotovo potpuno. Najbolji je ugljen kanadski u obliku briketa, a plinski ugljeni treba da se sasvim zabace, jer gore crvenim plamenom i stvaraju mnogo čađe. Mnoge željeznice imaju naprave, da lokomotive ne prave toliko dima, kad prolaze dugim tunelima. U nekim su gradovima osnovane komisije ili pak društva, kojima je svrha, da se sa uputama i opomenama, letacima i eventualno s policijskim mjerama bore protiv preobilnoga dima u kućanstvima.

Sunčana se prašina sastoji iz organskih otpadaka, najfinijih vunenih i pamučnih vlakanaca i iz uginulih, a rijetko živih mikroorganizama. Ona se obično ne vidi u zraku, nego kad na primjer u tamnu sobu padne kroz pukotinu trak sunčanih zraka. Onda se u tom mlazu svijetla vide stotine i tisuće najfinijih i najsitnijih čestica sunčane prašine. Ta je prašina tako neizmjerno laka i sićušna, da se i kod najmirnijeg uzduha može naći u najvećim visinama atmosfere i na otvorenom moru. Tamo ona navodno pogoduje stvaranju magle i oblaka.

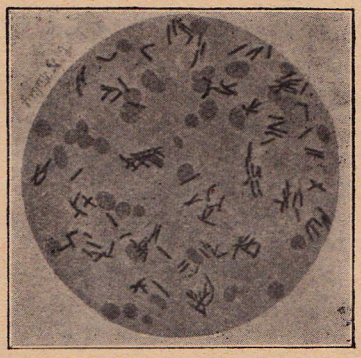
Na koncu treba da govorimo o za nas najvažnijim česticama prašine, o nekim mikroorganizmima ili bakterijama. Klice tih mikroorganizama dospijevaju u zrak sa različitih površina, na kojima su se bile bakterije nastanile ; tako sa površine tla, sa odijela i predmeta, ali i sa kože i površnih sluznica čovjeka. S vlažnih površina i sa tekućina s jednostavnim isparivanjem vode i kod slabog strujanja zraka ne prelaze bakterije u atmosferu. Samo kod jačega strujanja zraka, gdje se na površini tekućine prave valovi, ili kada se kapljice vode rasprskaju, dižu se s tim kapljicama bakterije u zrak. Tako se prenose bakterije u zrak kod svakog izlijevanja tekućina, kod pranja, a povrh svega kod kašljanja, kihanja i glasnog govora, gdje se dokazano uvijek u kapljicama pljuvačke i izbacivanja (hračka) rasipavaju unaokolo oku nevidljive žive bakterije. Kad su već jednom sa kapljicama bakterije u zraku, onda je dosta neznatno pomicanje zraka, da se one u najsitnijim kapljicama još nekoliko metara visoko dignu i uzdrže u zraku.

Ako su se naselja bakterija osušila, onda se klice razmjerno čvrsto drže plohe, slijepe se i osuše pomoću sluzavih i bjelančevinastih tvari u koru, pa ne mogu niti jake struje zraka ništa skinuti sa takove suhe prevlake. Mora da dođe jača promjena temperature ili kakova gruba sila, koja bi otkinula koru sa površine a s njom i bakterije i prenesla ih u zrak. Ako su bakterije naseljene u finom pijesku, na zemlji, glini ili na lako raspadljivim vlakancima odijela (pljuvačke, izlučine na rublju), prenose se one tako, da se i same sitne čestice tih tvari dignu u zrak. Dakle na mineralnim česticama prašine kao i na grubljim i finijima vlakancima i česticama, koje se otkinu od odijela i pokućstva, drži se najveća množina onih bakterija, koje se uopće u zraku nalaze. Prema tome treba bakterije tražiti u većim, težim i prostim okom vidljivim česticama atmosferske prašine, koje se svakako teže transportiraju nego kapljice i bakterije, koje su na njima. Jedino se spore, trajni oblici gljivice plijesni, i ako su na vlažnom tlu, vrlo lako sa kojim povjetarcem otkinu od svoje kolonije i slobodno dižu u vis, pa ih najslabija struja zraka može da daleko odnese. One su najmanji i najlakši živi elementi atmosferske prašine.

Ako u sobi, gdje ima na podu i po predmetima prašine sa bakterijama, uzvitlamo tu prašinu, naći ćemo prvih minuta u sobnom zraku velike količine bakterija. Nakon pola sata je dobar dio bakterija nestao iz zraka, a nakon čitavog sata su se gotove sve bakterije sa prašinom slegle tako, da možemo u zraku naći samo spore od gljivica plijesni. Mnoge bakterije ne podnose, da se tako potpuno osuše, kako je potrebno, da prijeđu u zračnu lako pokretljivu finu prašinu. Ako finu prašinu sa stanovitim bakterijima zasitimo, pa je visoko u zrak otpuhnemo i onda ju takovu analizujemo, naći ćemo, da su bakterije ili uzročnici kolere, kuge, upale pluća, upale mozgovnih opna, influence i difterije bez iznimke uginuli. One se mogu samo u obliku finih kapljica dalje

u zraku transportirati. Naprotiv ostanu živi i u najfinijoj prašini bacili tuberkuloze, stafilokoki (grozdasti koki, uzročnici gnojenja) i spore bedrenice i tetanusa.

Vani u slobodnoj atmosferi ima poprečno u jednom kubičnom metru zraka 500 do 1.000 klica, među njima 100 do 200 bakterija, a ostalo su gljivice plijesni. Broj se bakterija znade znatno mijenjati. Najmanje ima bakterija u pustošima, na nenastanjenim brijegovima i gorama i zimi. Za vrijeme vlažnog vremena i na vlažnoj površini tla, a to je iza kiša najvećma u proljeću, pa onda, kad duvaju umjereni vjetrovi, ima također malo klica u zraku. Na debelom se moru na udaljenosti 500 do 1.000 kilometara od obale često nađe zrak bez ikakovih klica. Gore u višoj atmosferi pada broj klica sa uzdizanjem u visinu postepeno na ništa, jer se ipak usljed sile teže sa česticama prašine i bakterije talože. Sa zračnim se strujama također pomiče i mijenja broj klica u visinama, a i zona, do koje one dopiru. Ljeti



Bacili tuberkuloze.

za vrijeme većih izmjena zračnih struja nađe se koja klica u visini od 3.000 metara, dok u zimi već u visini od 1.700 nema više bakterija. Najviše klica pređe sa prašine tla u zrak, kad je istodobno trajno visoka temperatura, kad ima malo vodenih para u zraku i kad duvaju žestoki vjetrovi. Tek za vrijeme velike suše i suhih vjetrova pobere prašina iz svih kutova, dvorišta i smetišta najrazličitije i najmnogobrojnije bakterije u zrak.

U zatvorenim prostorijama ima vrlo malo ili ništa klica u zraku, ako je zrak miran. Ali kad se raštrcava (kod kašljanja) tekućina puna bakterija ili još više, kad se uzvitlava prašina kod četkanja, pometanja i spremanja, napuni se često zrak djelomice prolazno, a djelomice trajno sa legijama klica. Broj njihov nije sa zdravstvenog stanovišta tako važan. Više nas zanimaju vrste klica i naročito prilike patogenih (ljudima škodljivih) bakterija. Kod toga treba da se dobro razlikuje zrak vani od zraka u zatvorenim prostorijama i stanovima.

Čini se, da se vani klice zbog trajnog micanja zraka i za vrijeme tako zvane tišine ipak jako razrijede. A budući da ima naselja saprofitičkih (koje uspijevaju na trulim tvarima) bakterija u neizmjerno većem opsegu, nego ognjišta patogenih bakterija, to je rijetki slučaj, da bi se kod pretrage zraka našla koja vrsta patogenih bakterija. I doista su mnogi istraživači kod analiza vanjskog zraka našli samo saprofite, a nikada specifične patogene klice. Prema tome ne pruža zrak vani gotovo nikada prilike za infekciju. S tim je u skladu i iskustvo, da se uzročnici pravih boginja, škrleta, ospica i pjegavog tifusa prenose samo putem izravnog ili neizravnoga općenja, a gotovo nikada putem zraka, ma da posjeduju priznato svojstvo, da se mogu zrakom prenositi. Pa i same bacile tuberkuloze, koje tako mnogo silni bolesnici produciraju i koji se dugo održe živi u suhoj prašini, nije većina istraživača mogla naći u zračnoj prašini gradskih ulica. Na zanimljiv se način potvrđuje neškodljivost cestovne prašine sa statistikama berlinskih pometača ulica, koji su zaista u najvećem stepenu izvrženi infekciji bakterija iz prašine. Samo neznatni procenat od njih boluje na kataru bronhija i pluća s eventualnim izlazom u tuberkulozu i ako 70% od njih vrši to zvanje već 5 do 10 godina. Uzročnici tifusa, difterije i influence pogotovo ne prelaze iz zraka na čovjeka, jer ih ima još manje u zraku, a osim toga su manje otporni od bacila tuberkuloze. U zraku se mogu naći još najprije samo gnojni koki (streptokoki i stafilokoki), ali i njih je u zraku nerazmjerno mnogo manje, nego na koži, u prašini stanova i na predmetima, pa oni redovno s tih mjesta i predmeta prodiru u rane. Osim toga se doduše nađe u prašini ulica bacil malignoga edema i tetanusa, ali praktički se oni mogu razviti samo, ako dospiju u duboke ozljede.

U zatvorenim prostorijama, kamo se ubrajaju i stubišta, naokolo zatvorena dvorišta, vagoni željeznica i tramvaja, nastupa infekcija iz zraka mnogo lakše i češće, samo ako ima tu bolesnika, čije se izlučine zraku primiješaju. U zatvorenom prostoru može čovjek da udahne dnevno 1 šestinu od čitavog zraka u tom prostoru. Kada pako znamo, da u jednom kubičnom metru zraka ima 100 do 200 bakterija, onda možemo mirne duše računati, da taj čovjek u 24 sata udahne nekoliko stotina bakterija. Kod influence se bacili prenose sa čestim kihanjem i kašljanjem u velikim masama u obliku kapljica u zrak. Tuberkulotičari, koji jako kašlju, bolesnici na ospicama u početnom stadiju, kozičavi, gubavci, bolesnici sa kužnom upalom pluća, djeca sa hripavcem i difterijom šalju kod kašljanja sa zaraznim klicama natovarene kapljice u zrak, da ga učine sad manje sad više infekcioznim. Što dulje zdravi ljudi borave u takovom zraku i što se više i trajnije približuju bolesniku, to je za njih veća pogibelj zaraze. Osim ove vrste infekcije ima kod nekih bolesti, naročito kod tuberkuloze i infekcioznih bolesti rana još i mogućnost infekcije u stanovima putem suhe lako u zraku lebdeće prašine, koja sadržaje još žive uzročnike. Stoga je zrak u stambenim prostorijama naj-

opasniji, ako sadrži grubo vidljivu prašinu, koja se je uzvitlala micanjem bolesnika ili baratanjem sa inficiranom posteljinom, odijelom ili pokućtvom.

ČAROLIJE.

Dr. D. Hren. Zagreb.

Čarolija je uopće vještina, kojom netko izvodi čudne učinke pomoću tajnih sila. Taj je pojam čarolije, i ta je oznaka njezina posve općenita tako, da možemo amo svrstati sve moguće vrste raznih čarolija.

U prvu vrstu čarolija ubrajamo razne pokuse, koji se obavljaju prirodnim silama i velikom vještinom pojedinih čarobnjaka. Takovu vrstu čarolija nazivljemo znanstvenim imenom „bijela čarolija". Poznato je, da razni tako zvani čarobnjaci obilaze svijetom i prave svoje pokuse, izvode razne čarolije. Sve te njihove čarolije nisu ništa drugo nego li pokusi, izvedeni, što manje poznatim ili prikrivenim prirodnim silama, što opet velikom vještinom i prevejanim lukavstvom pojedinih „čarobnjaka".

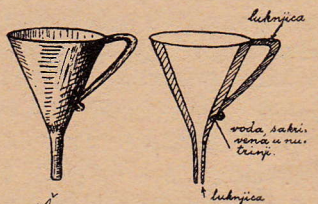
Navest ćemo koji taj primjer.

U raznim predstavama, osobito pred neukim pukom, rado pokazuju takovi čarobnjaci svoj čarobni lončić. Lončić, napunjen vodom, isprazni čarobnjak pred ljudima, a za koji čas iz očito praznoga lončića još curi voda. U čem je ta cijela „čudesna" pojava? Čarobni lončić imade dvostruke stijene. Kad ga napunimo vodom, napuni se unutarnji prostor vodom. Dok čarobnjak izlijeva vodu iz lončića, drži on prstom luknjicu na ručki lončića, pa voda u njegovoj nutarnjosti, uslijed tlaka zraka, na drugu luknjicu ne može isteći. Kad je čarobnjak pokazao ljudima, da je lončić prazan, onda on digne prst iz luknjice na držku lončića, i sad na drugu luknjicu može voda curiti iz lončićeve nutrine. Slično je kod bačve. Zabiješ li čvrsto gornji čep i otvoriš pipu, tekućina ne će teći iz pipe, jer ondje tlači izvanji zrak. Čim odbiješ čep toliko, da zrak može u bačvu, odmah će procuriti tekućina na pipu. Ovaj dakle prirodni zakon o tlaku zraka iskoristio je „čarobnjak". Zato mu prvi put isteče voda iz nama vidljivoga dijela lončića, a drugi put iz nama nevidljivog dijela. Svi se dakako, tome čudimo, jer nam se čini, da voda teče iz praznoga lončića. Sasma je sličan pokus i s čarobnim lijevkom. I taj čarobni lijevak imade u svojoj nutrini vode, koju čarobnjak najprije zadrži uslijed tlaka zraka, a kasnije je ispusti, pa se svi dive, kako može iz praznoga lijevka teći voda. Prirodna je dakle sila iskorišćena u to, da se pokaže neki čudni pojav.

Čarobnjak može vrlo vješto pozabaviti svoju publiku, kad siplje na tanjur cvijeće iz prazne papirnate vrećice. Svi gledamo, kako cvijeće samo nastane na tanjuru. Dobro se i jasno zapaža, da je papirnata vrećica prazna. U njoj nema ničesa. Čim je čarobnjak nagne nad tanjur, eto ti sva sila papirnatoga cvijeća na

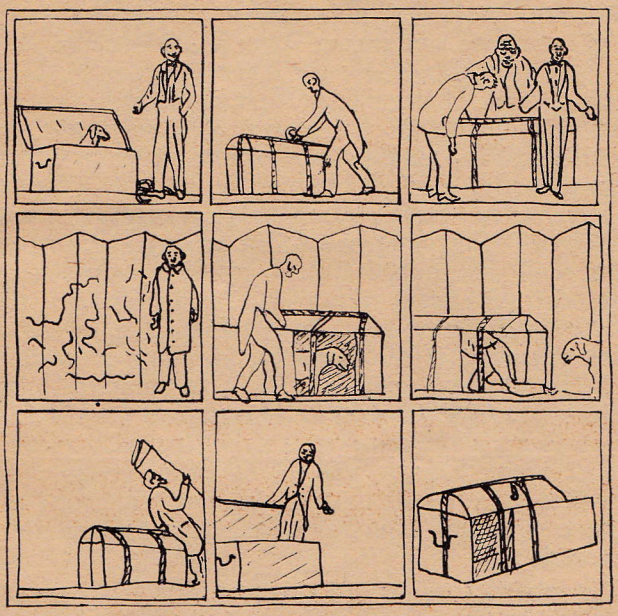
tanjuru. Taj je primjer obična prevara. Moramo naime znati, da je to limeni tanjur, koji imade na svome dnu zatvoreno i stisnuto mnogo papirnatoga cvijeća. Kad je čarobnjak lijevom rukom nagnuo praznu papirnatu vrećicu nad tanjur, odmah je malim prstom desne ruke u kojoj drži tanjur, pomaknuo pero, što se na donjoj strani tanjura nalazi. U taj čas pero je otvorilo poklopčić na nutarnjoj strani tanjura, i sada će dakako, sva sila papirnatih cvjetova, koji su bili stisnuti pod poklopčićem skočiti i raširiti e po dnu tanjura.

Čarobnjak znade, a da ni ne gleda pročitati, što je tko između publike napisao na ceduljicu. On porazdijeli među prisutne kojih dvadeset ceduljica, i zatraži, da svatko na pojedinu ceduljicu



sapiše jednu riječ. Kad je to svaki učinio, sakupi on cedulje i šad će ih čitati, a da nije pogledao, Da bude mnoštvo gledalaca nto napetije, uzapali on svijeću, i stavi nad nju ceduljicu, pa čita na pr.: „čovjek". Nitko se od publike ne javlja. Sad on odmota ceduljicu, i kaže: Ovdje zbilja piše riječ „čovjek". Odmah nakon toga on stavlja i drugu ceduljicu nad svijeću i kaže na pr. „orao". Još će nadodati: „Tko je gospodo, napisao riječ „orao". Javit će se netko od prisutnih. Sad će staviti treću cedulju nad svijeću, pa će kazati: „Ovdje piše riječ „riba". Kome pripada ova ceduljica ?" I sad će se netko od prisutnih javiti, dakako, onaj, koji je napisao riječ „riba". I tako će on redom pročitati sve ceduljice na najveće veselje i radoznalost publike. Pitamo se sada, kako

može on iz zatvorenih cedulja čitati pojedine riječi nad svijećom? Cijela je ta čarolija zapravo drska prevara. Svaki je između dvadesetorice napisao jednu riječ na svoju ceduljicu. Čarobnjak ih je pokupio, i zgodno umetnuo još i svoju ceduljicu, na kojoj je napisao riječ „čovjek". Kad je pokupio ceduljice, kazao je najprije, da na prvoj ceduljici piše „čovjek", a onda je uzeo u ruke drugu ceduljicu, stavio je nad svijeću, samo da time publiku stavi u veću napetost, zatim je tu drugu ceduljicu odmotao, i kazao: Eto, ovdje zbilja piše „čovjek". U istinu nije tako. On je uzeo u ruke drugu ceduljicu, kazao je riječ „čovjek", a pročitao si riječ „orao", koja piše na drugoj ceduljici. Sada je uzeo treću ceduljicu, stavio i nju nad svijeću, pa je tek sada kazao riječ „orao", razmo-



Čarobni kovčeg.

tao je ceduljicu, rekao, da na njoj piše riječ „orao", i pitao publiku, tko je napisao riječ „orao", a on si je dotle na toj ceduljici pročitao riječ „riba", koja je na njoj napisana. I tako on redom unapred čita ceduljice, a mi se divimo njegovome „čarobnom oku", koje vidi i kroz zamotani papir, čudimo se toj čarobnoj svijeći, koja mu je prosvijetlila razum, da čita tajne, koje ne bi drugi nitko mogao.

Vrlo je zanimiv pokus, kako se riža pretvara u vodu. Čarobnjak uzme dvije šalice. Ljudima pokaže, kako su obje šalice posvema prazne. U jednu između njih stavi sada riže. Tu će rižu u šalici pokriti onom drugom praznom šalicom naopako. Kad

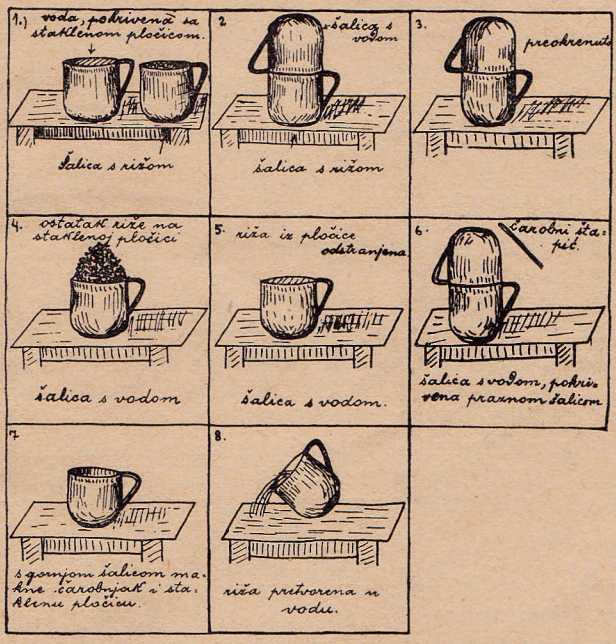
je to načinio, onda ovako zajedno sastavljene šalice preokrene. Sad je šalica s r žom odozgo, a ona prazna dolje. Čudom će se svaki začuditi, kad čarobnjak digne gornju šalicu. U taj mah svi zapazimo, da je u donjoj šalici riže mnogo više, nego li je on u gornju uopće stavio. Suvišnu rižu odstrani čarobnjak rukom, pa donju šalicu, koja je sad, prema našem mišljenju, puna riže, opet pokrije s onom praznom šalicom. Sad on udari po šalicama svojim čarobnim štapićem ili čak opali u njih iz revolvera. Odmah nakon toga otkrije on šalicu. Gornju odstrani, a u donjoj vidimo vodu, koju on izlije pred svima napolje, da zapazimo. Uistinu „čudo". Rižu je pretvorio u vodu. Kako dakle nastane ovo „čudesno" djelo ? Čarobnjak imade odmah u početku u jednoj šalici vode. Voda mora šalicu posvema ispuniti, a onda je on pokrije staklenom pločicom, koja točno pristaje na šalicu. Obje nam on šalice pokaže kao prazne. Prva je u istinu prazna, a druga nije. Ona je napunjena vodom. Uslijed izvanjeg tlaka zraka ne može voda iscuriti, kakogod on okrenuo šalicu jer zrak tlači na staklenu pločicu. Os.m toga kroz staklo i vodu vidimo mi dno i nutrinu šalice, pa nam se priviđa praznom. U jednu šalicu nasiplje sad čarobnjak riže. Kad je pokrije onom vodom napunjenom, šalicom i preokrene, jasno je, da se riža zaustavi na staklenoj pločici njezinoj. Ta nam se sad šalica pričinja vrhom napunjena rižom, i mi se divimo, odakle najednom toliko izobilje riže. Čarobnjak sada odstrani rukom rižu s vrha, a mi mislimo, da je ona, vodom napunjena, šalica napunjena rižom. Sad će tu šalicu pokriti onom praznom. Dodir čarobnim štapićem ili pucanje iz revolvera nema nikakove vrijednosti. To je samo zato, da pokus izgleda ljepš.. Čarobnjak nakon toga makne gornju šalicu, a s njome i staklenu pločicu iz donje. Lako nam sada pokaže u onoj donjoj šalici vodu, koju je već davno prije onamo nalio. Cijeli je dakle pokus uspio i radi tlaka zraka, dakle prirodne sile, i radi čarobnjakove vještine, a moramo mu priznati, zgodno nas je time i prevario.

Vrlo je zanimiv pokus, ali i veoma drzovita prevara, takozvani čarobni kovčeg. Čarobnjak pred ljudima stavi u kovčeg svoga psa. Kovčeg se dobro zatvori i zaključa, omota se užetima i sveže. Svaki od prisutnih može užeta i zapečatiti vlastitim svojim pečatom. Poslije toga na vrlo kratko vrijeme zastre čarobnjakov sluga kovčeg s jednim zaslonom. Nakon jedne minute maknut će sluga zaslon, i gle čuda. Pred kovčegom, koji je zaključan i još uvijek svezan sjedi pas, a gazde nema nigdje. Sluga sada otvori kovčeg. Na najveće začuđenje prisutnih, iz kovčega izlazi čarobnjak. Kako je u tako kratkom vremenu pas izašao iz kovčega i gazda unišao u nj ? Kako se to uopće moglo dogoditi, kad je kovčeg ostao zaključan i svezan ? Cijeli pokus je obična prevara. Čarobnjak je u kovčeg zatvorio svoga psa, kovčeg zaključao i svezao. Iza zaslona otvorio je pomičnu stranicu kovčega, a da nije trebao otvoriti ključanicu, niti odvezati uže, kojim je kovčeg unakrst svezao. Lahko je sada izašao i pas napolje i

čarobnjak se u kovčeg uvukao. Sluga je za njim pomičnu stranicu zatvorio i tako na najveće udivljenje vidimo psa pred kovčegom, a njegovoga gospodara nađemo u kovčegu zatvorena.

Bijele dakle čarolije obavljaju tako zvani čarobnjaci bilo prirodnim silama, bilo velikom vještinom ili pak običnom prevarom. Sve je tako zgodno i vješto prikriveno, da ne možemo „čarobnjaka" uhvatiti. Takove su čarolije za zabavu. Nema u njima ništa zla, i zato ih Crkva ne zabranjuje, nego ih smatra predstavama baš kao i predstave u cirkusu.

Druga je vrsta čarolije praznovjerje. To veoma cvate među poganima. Imade je i u kršćanskom svijetu, i to je zapravo osta-



Riža pretvorena u vodu.

tak poganštine među nama. Ta je čarolija grešna, jer je praznovjerje grijeh. Kojiput se dogodi, da se i sam đavao umiješa u takove praznovjerne čarolije, pa je za to i vrlo opasno. U ovu vrstu čarolija spadaju razna čaranja i gatanja, koja i po našim selima obavljaju praznovjerne babe, cigani i ciganice. Kao primjer spominjem uroke. Nekoga zaboli glava. Eto ti odmah babe vračare, koja tumači, da je čeljade netko urekao i zato ona daje travu od uroka ili baci žeravicu u vodu, pa onda time maže glavu, da nestane boli od uroka. Sve je to obično praznovjerje. Mazanjem travom od uroka ili ugljenom ne može se čovjek izliječiti od glavobolje. Ciganice i druge vračare tako drugome načine ili ba-

rem proreknu sreću pomoću karata, raznih trava, kamenja, starih izgubljenih predmeta, krpa, vrpca, novaca i slično. Dakako da vračare varaju praznovjerne ljude. Sve je to puko praznovjerje i grijeh. Ne može imati nikakove moći nijedna stvar, kojoj to nije Bog dao ili izravno čudom ili po prirodi, ili je tako Crkva uredila. Tako je Bog izravno i čudesno podao moć Mojsijevoj palici, da odmah poteče voda, čim će Mojsije njome udariti po pećini. Mnogim je biljkama dao Bog po prirodi ljekovitu moć. Zato nije praznovjerje upotrebljavati čaj od lipova ili bazgova cvijeta i od raznih ljekovitih biljki. Te su biljke po naravi svojoj ljekovite. Napokon i velik dio ljekarija priređuje se baš iz raznog ljekovitog bilja. Isto tako nije praznovjerje niti nikakva čarolija, kad pobožni kršćani upotrebljavaju blagoslovljenu vodu, da se njome prekrste ili poškrope sebe, svoje domare ili i svoje stvari. Crkva je naime u Gospodnje ime vodu blagoslovila, i po njezinoj molitvi imade ta voda moć, da Gospodin pomogne onima, koji je dostojno i pobožno upotrebljavaju. Praznovjerje je dakle samo ondje, gdje čovjek upotrebljava kakove stvari ili znakove, kojima nije Bog niti izravno, nit po prirodi niti po svojoj Crkvi dao nikakovu moć.

Kako i u našem narodu imade, na žalost, mnogo praznovjernih čaranja i gatanja, to je jasno, da će svaki čovjek učiniti veliko dobro djelo, ako svoje znance i druge ljude odvraća od ovakovih praznovjernih čina. Neka im razjasni, kako ta djela nemaju vrijednosti, napose neka dokaže ljudima smiješnost gatanja i čaranja, da si pribavi sreću. Treba ljudima zorno predočiti, kako bi si vračara ili ciganica sigurno sama sebi najprije načinila sreću, kada bi to bilo u njezinoj vlasti. Treba ljude uputiti na to, da ne traže nigdje čudesnih i tajnovitih pojava, gdje toga očito nema. Za sve ovakove čine neka se upotrijebi načelo katoličkih učenjaka: Ne traži, ni ne priznaj nadnaravnim ništa, za što ne možeš i dokazati, da je u istinu nadnaravno. U svem drugom gledaj samo naravne sile.

Imade još jedna vrsta čarolija, a to su đavolske čarolije. Te su veoma rijetke. Spomenuo sam već prije, da se među praznovjerna čaranja može kojiput i đavao umiješati. U tom bi slučaju takova čarolija postala đavolskom. Đavao je duh, i kao takav imade veliku moć i snagu, zato on može proizvesti i razne vrlo čudne učinke, ako se umiješa među čarolije. No, da je on doista po srijedi, to se mora dokazati, a ne smije se samo lakovjerno tvrditi. Najgora vrsta tako zvane „crne i zlobne čarolije" je u tome, kad netko sam zove đavla u pomoć zato, da uzmogne čarati ili dapače, da uzmogne svome bližnjemu naškoditi. Odazove li se đavao (što je veoma rijetko) ili se ne odazove, uvijek je takav čovjek, koji se dao na đavolsku vrstu čarolija smrtno, teško sagriješio, jer se dao u vezu s najvećim neprijateljem roda ljudskoga, sa samim đavlom. To ne biva baš tako često, ali ima i takovih slučajeva. No vazda treba u takovoj zgodi dokazati, da je đavao u istinu po srijedi, a ne smije se u to bez razloga vjerovati.

Dakako načelo ostaje, da je kod takove vrsti čarolije uvijek čarobnjak teško sagriješio, jer je pozvao đavla u pomoć.

Eto dakle iznesene vrste čarolija. Prva vrsta, koja se obavlja pomoću prirodnih sila, velike vještine i varke, zapravo niti nije čarolija u najstrožem smislu riječi. Druga je vrsta obično praznovjerje, dok je napokon treća vrlo težak i velik grijeh. U Starom se Zavjetu svaki ovakav čarobnjak imao kazniti smrću.

Kršćanin katolik smije gledati pokuse bijele čarolije, da se pozabavi, no on će paziti na svoju okolinu, osobito, ako su to neuki ljudi, pa će im protumačiti, u čem je ta vrsta čaranja. Još će više pripaziti na praznovjerne čarolije, da ih iskorijeni iz svoga mjesta, a dakako, da bi đavolsku vrstu čarolija morao uvijek pobijati odvažno i najsnažnije.

AFORIZMI.

Tko u žetvi sabira, mudar je sin; tko u ljetu spava, sin je sramote. *Sveto Pismo.*

U pravednikovu domu sve je u poslu; ništa nije bez koristi, ništa nije lijeno. *Sv. Franjo Saleski.*

Raditi je kraljevski, a podati se besposlici i lijenosti ropski je *W. Faber.*

Nemoj klonut duhom, bila bi grjehota,
Radi, te si pamti: rad je spas sirota.
M. Bogović.

Tko moli, spasen je, tko ne moli, izgubljen je.
Sv. Alfonzo.

Nitko ne može postati gospodar nad samim sobom i nad svojim strastima, ako nije čovjek od molitve.
Sv. Alojzije Gonzaga.

Bože sveti, Bože milostivi!
Duh moj u tvom započe se vrelu
I potočkom svojim evo živi,
Ti početak budi i mom djelu.
P. Preradović.

Gle, nad tobom eno svod je modri,
Sunce, mjesec i zvjezdica niz,
Pa to neka tebe živo bodri,
Duh da vazda Bogu ti je bliz,
Da ti srce vijek načelo sladi:
Moli se i radi!

Na tamnoj žića stazi svijetli dvoje:
Milost Božja i čvrst značaj, to je!
F. Lange.

Žrtva je Bogu duh skrušen, srce skrušeno i poništeno ne ćeš prezreti, o Bože.

Neka oholost ne zavlada niti tvojom misli, niti tvojom riječi, jer je od nje početak svemu zlu. *Sv. Pismo.*

Kako se sja dragulj u zlatnom prstenu tako se blista poniznost u vijencu kreposti. *Sv. Nilo.*

Vihor lama grane hrastovima
No ljubicu podno hrasta štedi;
Dok se nebo grozi silnicima,
Na bijednike milostivo gledi.

Fra Bono Zec.

Ako vaši grijesi budu kao skrlet, postat će bijeli kao snijeg; ako budu crveni kao crvac, postat će kao vuna. *Izaija* 1, 18.

Kažem vama, da će tako biti radost na nebu većma za jednoga grješnika, koji čini pokoru, nego li za devedeset i devet pravednika, koji ne trebaju pokore. *Luk* 15, 7.

Što koristi dugo odgađati ispovijed ili svetu pričest odlagati? Očisti se što prije, brzo izbaci otrov, žuri se primiti lijek i bolje ćeš se ćutjeti, nego da dugo odgađaš.

Nasljeduj Krista 4. 10.

Nijednu, makar malu ranu
Od liječničkog ne krij vida;
Slično otkrij grijeh i manu,
Duh da tebi se izvida!

Ulje i razni mirisi vesele srce, a dobrim se savjetima naslađuje duša. *Sv. Pismo.*

Pravo prijateljstvo vodi mudrost, ravna pravednost, čuva srčanost, a upravlja umjerenost. *Sv. Augustin.*

Blago onom, koj si prijatelja
Još za mlađih ljeta nađe;
Da mu uza nj teku slađe
Časi zlatnih nada, zlatnih želja.
Stane li ga jednoć morit
Crna bijeda, nalik pakla sjeni,
Ima druga, koj će milo zborit:
„Brate, amo skreni!"

Dr Gj. Arnold.

Sve dane svoga života imaj na umu Boga i čuvaj se, da nikada dragovoljno ne pristaneš na grijeh i zanemariš Gospoda, Boga našega. *Sv. Pismo.*

Vjera pristaje najljepše onomu, koji je podjedno vrlo izobražen u znanju. *W. Menzel.*

Kad u Bogu srce ne počiva,
Čisto nalik na mora je val:
Vijek ga mota vihra sila živa,
Nikad mira ne će naći žal.
Svijet za slavom vazda čezne,

Mnog ulaže za nju trud!
Rad nje često u zlo grezne,
Grijehom kalja svoju grud.
Ljudi za tom laži — slavom gmižu,
A slava je — tek u svetom križu!

Pick.

Je li jošte spominješ se,
Majko moja premila,
Kako si me Boga molit
Već za rana učila?
Kako si mi slabe ruke
Na glas zvona sklapala
A kako je mlada duša
Moja k nebu klicala?

Preradović.

Djeco! Slušajte roditelje svoje u svemu, jer je to ugodno Gospodu.

Usta, što lažu, usmrćuju dušu.

Ljubite istinu više nego zlato.

Tko će uzaći na goru Gospodnju? i tko će stati na svetom mjestu njegovom? U koga su čiste ruke i srce bezazleno.

Sv. Pismo.

Nevinost imade prijatelja u nebu. *Schiller.*

Svaka uspomena na presvetu Djevicu donosi pomoć, snagu i utjehu. *Sv. Terezija.*

NOVE MARKE.

Filatelista.

U novijoj filateliji su nad svaku sumnju pobudile posebno zanimanje nove vatikanske i naše marke. I jedne će i druge imati veliku vrijednost. Znamo naime, da su marke tim vrijednije, čim ih je manje u prometu. Zato osobito cijenimo marke malenih država, u kojima obitava oveći broj nepismenih ljudi, a osobito ako su te države danas već nestale s lica zemlje. Tako će sigurno biti u skoroj budućnosti od velike vrijednosti crnogorske marke. To je bila malena državica, i za to je već izdavala maleni broj maraka, bilo je u njoj malo pismenih ljudi, pa se marke nisu mnogo upotrebljavale, a sada te države više nema. Njezine će dakle marke imati tijekom vremena veoma veliku vrijednost u filatelističkom svijetu.

Nema sumnje, da će i današnje vatikanske marke predstavljati veliku vrijednost u doglednoj budućnosti. Nije tome razlog u malenom opsegu vatikanske države, jer se odanle odašilju dan na dan nebrojena pisma po cijelom katoličkome svijetu, nego je razlog u tome, što je vrlo vjerojatno, da će Vatikanski grad izdavati marke uvijek sa slikom svetog Oca Pape, koji baš vlada. Tako će i vatikanske marke doživiti česte promjene. Donosimo

potpunu seriju vatikanskih maraka, koje smo izravno iz Vatikanskoga grada naručili za naše čitatelje.

Jubilarne marke „Tisućgodišnjice Hrvatskoga Kraljevstva" bit će također u brzo rijetkost u filatelističkome svijetu, jer su izdane u ograničenom broju. Ministarstvo je izdalo samo toliko tih maraka, da se namire troškovi oko uređenja bazilike sv. Ćirila i Metodija na Duvanjskom Polju. Kad se cijela naklada ovih maraka potroši, ne će ih više uopće biti u prometu, pa će im zato vrijednost silno porasti kod svih sabirača maraka.

Kraljevina Jugoslavija izdala je tri vrste naših jubilarnih maraka. One po 0.50 D. prodavaju se po 1.— D. Prikazuju sliku duvanjske bazilike. Izrađene su u maslinasto-zelenoj boji. Natpis im je ćirilskim slovima. Marke po 1.— D, koje se prodavaju po 1.50 D. prikazuju kralja Tomislava i Njegovo veličanstvo današnjega kralja Aleksandra. Jedan i drugi je kralj izrađen u profilu, licem jedan prema drugome okrenut. Boja ovih maraka je crvena.

Za pisma u inozemstvo izdane su marke po 3.— D., koje se prodavaju po 4.— D. Njihova slika prikazuje kralja Tomislava na prijestolju s kraljevskim znakovima. Te su marke izdane u tamno plavoj boji. Sve je ove vrsti naših jubilarnih maraka zamislio i naslikao zagrebački profesor i umjetnik g. Peroš. Mora se priznati, da je stvar majstorski zamislio i umjetnički dotjerao.

Vrijedno je i razborito spremati i Vatikanske i naše jubilarne marke, jer će u doglednoj budućnosti imati veliku vrijednost.

BLIZU EKVATORA.

Predavanje o. Bernarda Kohnena.
Youyouyang. (Afrika).

Već je minulo preko dvadeset godina, što boravim u žarkoj Africi. Narod, u kome djelujem, nazivlje se Šilucima. Velik je to narod, razdijeljen u mnogo plemena sa svojim plemenskim poglavicama na čelu.

Pred dvadeset i tri godine zaputili smo se u one krajeve četvorica katoličkih misionara. Trebalo je skoro deset godina, da smo pravo upoznali one krajeve i tamošnje crne žitelje. Najveća je poteškoća bila s jezikom. Dok smo posvema naučili tamošnji jezik prošlo je više godina, a dakako da se bez poznavanja jezika ne može niti štogod proučiti, a niti koga u čemu poučiti. Kad smo se jednom upoznali sa šilučkim jezikom, onda smo tek mogli proučavati onaj kraj i ljude, pa se dati na rad za ove bijednike.

Opisat ću najprije u kakav smo kraj došli, upoznat ću vas s tamošnjim narodom, ocrtat ću njihov način života, običaje,

vjeru i značaj, navest ću napokon i kratak pregled kršćanskog djelovanja u onome kraju.

Šiluci nastavaju zemlju blizu ekvatora u istočnoj Africi uz tijek gornjega Nila. Imade ih više milijuna u onome doista divljem kraju. Tu su nepregledne prašume i ogromni travnici sa vrlo visokom travom. U šumi i na travniku pasu brojne divlje antilope. Njihov neprijatelj, lav, boravi u šumi, i šeće prema pustinji. Kad je ogladnio, uhvati antilopu vještinom i načinom sličnim, kako mačka hvata miševe, i eto mu odmah slasni zalogaj. Lavica nosi plijen svoj i mladima. Osim antilope strada u lavlj m pandžama i noj i goveče, koje ugrabi na paši. Na čovjeka lav ne napane, osim ako je gladan ili razdražen. Lavica napada sve živo oko sebe, osobito, kad imade mlade. Pašnjacima se vuku i divlji slonovi, koji se ne boje nikoga, niti lava. Divlji slon mirno pase i neprestano njuška pred sobom. Nanjuši li pred sobom štogod živa, što bi mu moglo smetati, zaleti se on vješto prema onom čovjeku ili životinji. Jao sada takovoj žrtvi. Divlji slon ne učini s njome ništa drugo, nego je pograbi svojim surlom i baci po dvadeset metara u visinu. Dalje on ne mari za žrtvu, koja se razmrska, padnuvši na zemlju. Domaći narod ne dira zato rado u slona. Hoće li Šiluk ubiti slona, to mu se on približi straga, puzajući po travi kao mačak. Straga slon ne primjećuje nikoga, jer njuši samo rilom, a oči su mu i sluh slabo razvijeni. Zato se Šiluk došulja, i udari slona sjekirom u donji dio stražnje noge. Slon se sad prestraši i stane trčati naprijed. U bijegu, uslijed velikoga gubitka krvi klone i napokon se sruši na zemlju. Englezi polaze u lov na divljeg slona dakako s puškom. No i uz pušku mora biti čovjek vrlo oprezan. Mnogi su stradali došavši pred slona i opalivši metak u njegovu glavu. Slonu to obično malo škodi, jer puščano zrno stane u kostima njegove glave. Sad se pak slon oborio na lovca i ubio ga. Zato se engleski lovci šuljaju prema slonu, i to sa strane. Kad se zgodno namjestili, onda nišane slonu u srce. Opalivši tako nekoliko metaka, ubili su slona. Sa slonovom kosti isplatili su si sve troškove iz Engleske u Afriku i natrag. Uhvaćeni mladi slon dade se brzo pripitomiti. Takav je pitomi slon vjeran sluga svome gospodaru poput dobroga konja. Opasne su dakle životinje u našem kraju u prvom redu lav i divlji slon. Ali ne znam, hoćete li mi vjerovati, da se radije sretnem s jednim lavom, nego li s nekoliko komaraca. Komarac je za nas ipak najomraženija životinja. Divljem se slonu uklonim, lav me obično ne napane, a pokuša li, opaliti ću na nj iz puške, no šta mogu jadan, kad na mene navali jato komaraca. Naši su komarci veliki, veći od evropskoga stršena, a obično napadaju na čovjeka u jatu. Dok ih tučem po licu, ipak me mnogi izbodu po rukama i glavi. Kad udarim po onima na glavi, već me namuče drugi po licu. Ti su naši komarci još k tome obično zaraženi malarijom, i tako za čovjeka vrlo opasni. Od životinja moram još spomenuti razne otrovne zmije i krokodile. S krokodilom se ipak ne susrećemo previše, jer on ne ide daleko od obale Nila.

To su eto stanovnici šilučkih vrućih krajeva. Naš je kraj u istinu vruć. Sunce nam je gotovo okomito nad glavom i pali svom snagom. Za kišne dobi rekao bi čovjek, da će mu malo odlanuti, no to nije istina. Kišno je doba još gore nego li sušno, jer za kiše vlada velika zapara, da čovjek jedva diše. Bolje su klimatske prilike daleko od nas u visokim gorama, oko 2000 metara nadmorske visine, gdje je umjerena toplina preko cijele godine. Ima u nas i obrađenih polja. Mi smo naime priučili kršćanske Šiluke gojiti kukuruz, rižu, pšenicu i povrće.

Teško je raditi među crnim Šilucima. Svi su naime vrlo lijeni. Rad im ne ide od ruke. Vole oni badavađiti i ljenčariti. I sama klima s užasnom vrućinom ili zaparom tako na njih djeluje. Vrlo je velik rad za jednoga Šiluka, ako si je uredio slamnati ili drveni krov nad glavom. Imade li uza to i kravu, on je već imućan čovjek. Kako Šiluci stanuju u omanjim naseljima po šumama, tako ih već taj njihov položaj tjera u lov. I doista oni žive najviše od lova. Osim toga im pružaju hranu kokos i datulja. U sobi imadu na zemlji ognjište i uza nj nekoliko posuda i čuturu za vodu. Pokućstva nemaju. Imućan i marljivi Šiluk imat će na zemlji antilopinu kožu za krevet. Većim dijelom spavaju na goloj zemlji. Za odijelo im služi antilopina koža. Ženske se znadu tako vješto umotati u tu kožu, da su skoro čednije odjevene, nego li Evropljanke u današnjim gradovima. Muškarci se kožom prikriju samo oko pojasa.

U pohvalu se mora Šilucima istaknuti, da su uza svu svoju lijenost i slabo odijevanje inače vrlo ćudoredni. Sramotnih grijeha i povrede braka među njima nema. I kad bi se dogodila najrjeđa iznimka u tom pogledu, jao onima, koji su povredili čistoću. Njima sudi sam plemenski poglavica, i on sam odmah izvrši kaznu. Takovome griješniku zatjera on koplje u srce. Samo sam jedan takav slučaj doživio u dvadeset i tri godine. Šiluci se znadu međusobno i potući, pa vole uzajamno razbiti glavu. Nije zgodno, što je u novije vrijeme stala engleska žandarmerija takove stavljati u zatvor, jer oni vole zatvor. U zatvoru naime ne treba ništa raditi baš kao ni kod kuće, a osim toga se sjajno hrani. U zatvoru se može najesti palente i voća, a dobije i bijeloga kruha. Već radi same palente želi Šiluk u engleski zatvor.

Poganska vjera u Šiluka je monoteizam, t. j. vjera u jednog Boga. No ta je vjera iskvarena velikim praznovjerjem. Zato Šiluci štuju i razne dobre i zle duhove, pa i neke prirodne sile. Koji prime kršćanstvo, ostaju mu vjerni za cijelog života. Samo bi se kršćanstvo moglo ondje lijepo i brzo širiti, kad bi bilo više misionara. Moramo upozoriti, da nas četvorica katoličkih misionara djelujemo na području s promjerom od Zagreba do Sarajeva. To je eto naša župa.

Već sam spomenuo, da smo se namučili kroz više godina, dok smo upoznali šilučki jezik. Ima u njih mnogo različitih i vrlo teških oblika. Vrlo su teški i zakučasti njihovi izrazi, napose oni, kojima se hoće kazati nešto apstraktna. Tako kaže na pr. Šiluk,

da mu je trbuh crn ili bijel, a to znači, da mu je savjest čista ili okaljana. A slušajte samo, što mi piše jedan između mojih katehista:

„Dragi oče! Ako je u Tvojoj domovini, među Hrvatima, Tvoja koža dobra, onda su moja jetra slatka, a ako je Tvoja koža slaba, onda su moja jetra kisela..." — što znači: „ako je Tebi dobro, ja se veselim, a ako je Tebi zlo, ja se žalostim..."

Još bi htio spomenuti, nešto o značaju i nekim običajima mojih crnih Šiluka. Već sam rekao, da nečistoće među njima nema. Rijetko se i to događa, da bi Šiluk krao, a kletve u opće ne poznaje. Premda je po naravi lijen, voli se ipak tući, kupati i plesati. Kupanje i plivanje voli on samo za sušne dobi, dok za kišne dobe ne će ga nitko tako lahko natjerati, ni da se opere. Za kišne mu je dobe svaka voda prehladna i on upravo strepi pred time, ako mora umiti lice ili si oprati ruke. Sama voda nije u to vrijeme mnogo hladnija, nego li za suše, ali na vrućinu navikli Šiluk osjeća i onu malu razliku u promjeni temperature. Njihov ples je vrlo jednostavan. Šiluci skaču više manje na istome mjestu, a ženske uz to pokazuju rukama razne oblike rogova domaćih i šumskih životinja. Udruženi Šiluci znadu navaliti na lava, da mu otmu plijen, ili na krokodila, da mu otmu jaja, što je za njih osobita poslastica. Inače lijeno sjede, zijevaju od dosade i štogod malo razgovaraju.

Želim još u kratko opisati rad naše misijske postaje. Kad smo prebrodili najgore poteškoće, i kad nam se priključilo nekoliko crnaca, onda smo se mogli dati na gradnju kapelice i našega doma. Kasnije smo sagradili školu, a napokon uredili bolnicu i ljekarnu, kamo smo pozvali časne sestre misionarke. Upoznavši dobro jezik Šiluka sastavili smo šilučku gramatiku i preveli na njihov jezik pojedine dijelove sv. Pisma. Kako imadu Šiluci slova č i š, to sam ja uveo za ta slova naš hrvatski č i š. Spominjem ovom prigodom, da su tako počeli uvoditi i po drugim krajevima svijeta neki njemački i francuski misionari, pa mjesto tsch uče tamošnje urođenike pisati č, a mjesto sch slovo š. Mladež, koja polazi školu, smo mi obukli. Dječacima smo dali bijele gaćice mjesto njihovoga kožnatog pokrivala, a djevojčice su dobile bijele platnene košulje s rukavima. Ta se vrsta odijela Šilucima veoma sviđa. Zato je u nas najveća kazna, ako mališu zaplijenimo gaćice, pa mu dademo njegovu kožu, da se ogrne, i tako ga potjeramo kući. Takav nevaljanac silno plače za svojim gaćicama. Drugi dan će s njime k nama doći i roditelji i braća, svi će u suzama moliti, neka ih riješimo te velike sramote, da mališ nema gaćica. Lijeni Šiluk nije ni u školi marljiv, premda je bistre glave. No kršćane smo priučili, da rade iz ljubavi prema Spasitelju. Samo tako se Šiluci dali na učenje u školi, i kasnije na tjelesni rad. Oni se sada priučili orati, sijati i žeti. Sada već goje pšenicu i kukuruz, brinu se za povrće i uzgajaju stoku. Ženske već znadu presti, tkati i šivati. Malo se pomalo pretvara divlji šilučki kraj u kul-

turnu zemlju, jer svijetlo svete vjere raspršuje svaku tminu, a žar Božje ljubavi može ukrotiti i najdivlji stvor.

Šiluk katolik je svojoj vjeri odan svim žarom srca svojega. Naši vjernici vrše rado svoje kršćanske dužnosti. Dnevno se mole Bogu, nježno štuju Blaženu Gospu, rado čitaju i slušaju o duhovnim stvarima. Da izvrše nedjeljnu dužnost polaze mnogi i premnogi po 60, 70 i više kilometara daleko do naše crkve. Subota im je dan putovanja do crkve, nedjelja im je danom duhovnoga uživanja, a u ponedjeljak se vraćaju kući. Ne smeta njih ni daljina puta ni ružno vrijeme, ni opasnost od divljih zvijeri. K svetinjama Božjim hrli katolički Šiluk i uz najteže žrtve.

Eto vam dakle jedan pogled u Šiluk zemlju blizu ekvatora. Tko želi sve točno promotriti i proučiti, neka me potraži ondje. Moja je adresa:

Rev. Father

Bernard Kohnen

AFRICA *YOUYOUYANG.*

Niles Upper Province. Catholic Mission.

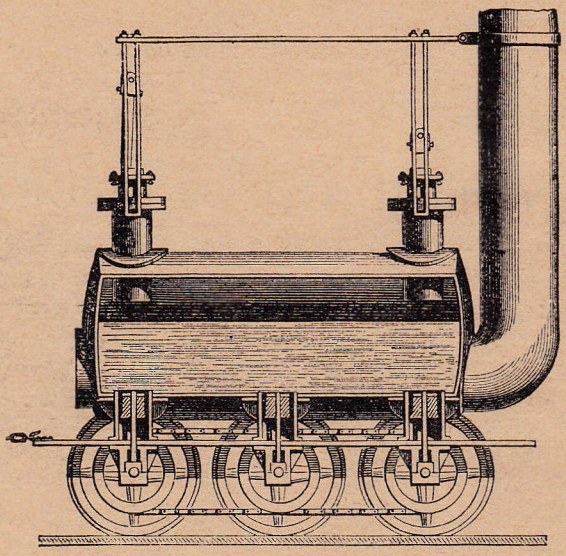
ZA VRIJEME OD 100 GODINA.

Dr. D. Hren. Zagreb.

Upravo se lane navršilo sto godina, što je lokomotiva „The Rocket", konstruirana od Georga i Roberta Stephensona, iznijela pobjedu prigodom natječaja za najbolju lokomotivu. Istina, sam je Georges Stephenson već prije uredio svoju lokomotivu, pa su zato željezničari cijeloga svijeta pred nekoliko godina proslavili stogodišnjicu prve željeznice, no ta prva njegova lokomotiva daleko je zaostala za ovom, nazvanom „The Rocket", iz godine 1829.

Georges Stephenson bio je vrlo poletan, no posvema priprost i neuki čovjek. Nije znao ni čitati ni pisati, pa je to naučio tek u svojoj devetnaestoj godini. Kako je bio postavljen za čuvara jednom parnome stroju, dao se mnogo na proučavanje parostroja uopće, a napose, kako bi ga mogao primijeniti kakovome vozilu. Nije to bilo tako lako. Ta, već je godine 1770. mjernik Josip Cugnot primijenio parostroj vozilu za dopremu topova i bojnoga materijala, no doživio je neuspjeh. Njegova se parna kola čuvaju još i danas u Parizu u jednome muzeju na spomen, kako se razvijali parostrojevi, a on je uz čednu mirovinu proživio svoje stare dane. Taj je dakle pothvat već doživio neuspjeh, i zato nije ni čudo, što se Stephenson plašio sam svojih nastojanja. U brzo je on upoznao, da je Cugnotovome neuspjehu najviše krivo to, što se njegova teška parna kola pomicala cestom. Njemu to nije trebalo. Ta, on je kao namještenik u rudokopu dobro poznavao željezne tračnice, koje podnose velike terete, a osim toga na tračnicama treba znatno manja sila za pogon, nego li na najboljoj cesti. Zato je on naumio svoju lokomotivu urediti tako,

da će pojuriti željeznim tračnicama, tim najboljim putem. No sada su ga stali plašiti razni učenjaci, dokazujući mu, da će se kotači njegove lokomotive okretati na mjestu, jer ne će biti dovoljno trenja. Poduzetni je Stephenson ipak pokušao sa svojom primitivnom lokomotivom, i postigao je lijepi uspjeh. Doskora je on prevažao svojim parovozom ugljen iz raznih ugljenika do obližnjih tvornica, a kad je nakon nekoliko godina projurila prva željeznica između Liverpoola i Manchestera, pronijela se njegova slava po cijelom svijetu. „The Rocket" nije radio on sam, već mu je u tome poslu pomagao njegov sin, Robert, izučeni inžinir. Georg je naime živo čeznuo za tim, da iškola svoga sina. To mu je i uspjelo. Talentirani je Robert bio pravim ponosom svome ocu, a kao stručnjak mogao je očeva djela lijepo usavršavati. Još je

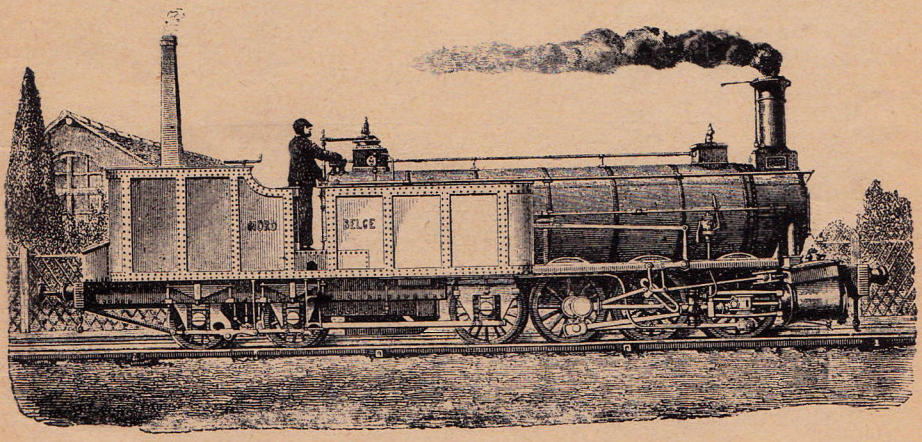


„The Rocket iz god. 1829. u prerezu.

Stephensonovoj lokomotivi bilo od neprocjenjive koristi novo ognjište, što ga je konstruirao Marc Seguin. Stephensoni su zatim usavršili taj novi svoj izum, i sjajno ga upravo upotrebili za svoju lokomotivu. Dosele se naime parostrojevi grijali tako, da je vatra opkolila donju stranu kotla, i polako pretvarala vodu u paru. Seguin je kroz cijeli kotao proveo željezne cijevi, kojima je vatra prolazila mnogo snažnije, i tako mnogo snažnije i mnogo brže grijala vodu. Oba Stephensona pridodaše još sjajan propuh, koji si proizvodi para sama, i tako raspiruje neprestano vrlo jaku vatru. Oni su paru, koja je u parnome valjku već obavila svoju radnju, proveli kroz dimnjak napolje. Dakako, da je para, prolazeći silnom snagom kroz dimnjak, povukla za sobom zrak iz peći, kamo je sad navalio svježi zrak na donjem kraju, i raspirio vatru.

Od toga časa, i upravo poradi ovih dvaju konstrukcija, dobili su parni kotlovi paru silne vrućine i snage. Razumljivo je, da se time prištedilo i na potrošku ugljena.

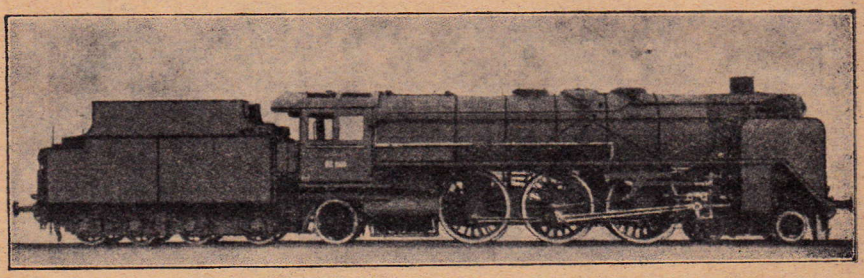
Nema sumnje, da je Stephensonov izum nešto epohalno na tome svijetu. Njegovo je ime slavno i ostat će slavnim do konca svijeta. Njegov je izum, kako vidimo, iz temelja okrenuo je promet, a time i sve okolnosti našega života. Nakon željeznice od Liverpoola do Mancehestera u brzo je Engleska uvodila vlakove po cijelom Britanskome carstvu. U isto vrijeme grade željeznice i Francuzi i Nijemci i napokon cijeli stari i novi svijet. Već je sedamdesetih godina prošloga stoljeća bilo na zemlji blizu 300.000 km željezničke pruge. U to je već vrijeme, pred 60 godina jurilo po raznim stranama svijeta preko 62.000 lokomotiva, vukući oko 1,5000.000 teretnih i preko 100.000 osobnih vagona.



Stariji oblik lokomotive.

Uza sve to, što se željeznice velikom brzinom raširile po svijetu, i premda su lokomotive u brzo bile prilično usavršene, ipak su te prve lokomotive u svakom pogledu daleko zaostajale za današnjim modernim strojevima, koji velikom brzinom vuku dugačke i nakrcate vlakove. Lokomotive su naime razni stručnjaci neprestano usavršivali, a čine to još i danas. Može se bez pretjeravanja kazati, da se gotovo svake godine u raznim tvornicama izradi nešto novo na lokomotivi. Napredak je u tom pogledu vanredno velik. Moramo imati na umu, da je Stephensonova prva lokomotiva jurila između Manchestra i Liverpoola „silnom" brzinom od osamnaest kilometara na sat. Njezina je cjelokupna snaga iznosila tek 25 HP. Još je sam Stephenson sa svojim sinom nastojao usavršiti svoju lokomotivu. Njegovo su djelo nastavili drugi, i zato vidimo, kako se lokomotive tijekom vremena doista usavršuju. U prvom redu su razni inžiniri povećali i sveudiljno

povećavaju obujam lokomotive. Time se dakako postigla i veća snaga i veća brzina. Vlakovi se zato mogli urediti mnogo dulji, nego li u početku samoga izuma. Kako vidimo, na slici, prve lokomotive nisu imale zaštitne kućice za vlakovođu. Kad se povećala brzina lokomotive, bilo je vlakovođi, jedva moguće gledati preda se, jer mu je na mahove zamračio oči silan dim, a još ga više smetale iskre, koje su vrcale iz dimnjaka. Bio je zato velik napredak, kad su poslije osamdesetih godina prošloga stoljeća uredili zaštitnu prostoriju za vlakovođu. Daljnji je napredak lokomotiva u tome, da su u najnovije vrijeme uredili lokomotive s četiri parna valjka. Jasno je samo po sebi, da će te većom brzinom potegnuti svoje vagone i da će ustrajnije vući znatno veće terete. Današnje velike lokomotive mogu postići brzinu od 120 klm na sat, a snaga im je i po 3000 HP. Ogroman je to dakako napredak u razvitku lokomotive. Danas se osim toga u nastojanju oko usavršavanja lokomotiva osobito i na to pazi, kako bi se izgradili strojevi, koji će uz što manji mogući potrošak ipak obavljati ogromne radnje i zadobiti što veću brzinu. Ne smijemo naime zaboraviti, da je parnoj lokomotivi u novije vrijeme najozbiljniji

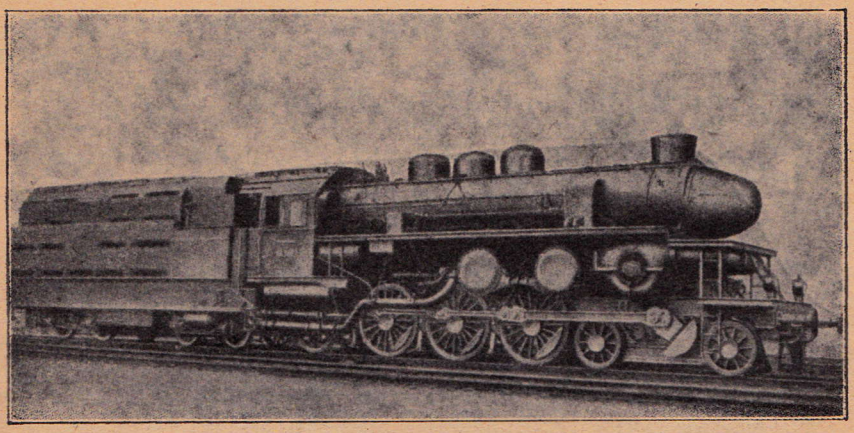


Moderna lokomotiva za brze vlakove.

takmac električna lokomotiva. Ta je brza i snažna kao i parna, čista je i bez dima, bez opasnosti, da štogod putem zapali, a osim toga pogon joj je posvema badava. U električnoj centrali razvija jaku električnu struju vodena snaga, a to je posvema badava. Troškovi uređaja su doduše ogromni, ali se brzo namire jeftinim dobivanjem silne snage. Upravo radi ove konkurencije električne lokomotive nastoje u tvornicama što više usavršiti parnjaču i urediti je tako, da s malo potroška izvede veliku radnju. U najnovije su doba uredili lokomotivu na parne turbine. Za sada ih još nema u prometu baš mnogo, no čini se, da će se i ove u brzo i kratko vrijeme raširiti svijetom, jer imadu velike i znamenite prednosti pred lokomotivom na parne valjke. Najvažnija im je prednost u tome, da za jednaku brzinu i obavljenu radnju potroše za 20% manje ugljena od lokomotiva na parne valjke.

Kada je prvi put Stephenson pošao u svijet i putovao do Manchestera punih dvanaest dana, nije ni slutio ni u snu pomislio, da će njegov izum jednom projuriti takav put za nekoliko

sati. I doista, mi vidimo, kakovom silnom brzinom prolaze vlakovi našom zemljom. Osim toga je putovanje u željeznici veoma ugodno. Danas imade u velikim svjetskim vlakovima udobnih salona, vagona za spavanje i restauracije, a u naprednoj Americi imade i kapelica. Na takovom se putovanju čovjek uistinu lijepo i udobno pomiče naprijed prema željenome cilju i to velikom brzinom. Stephensonu moramo zbilja biti zahvalni za njegov izum. Prva



Lokomotive na parne turbine.

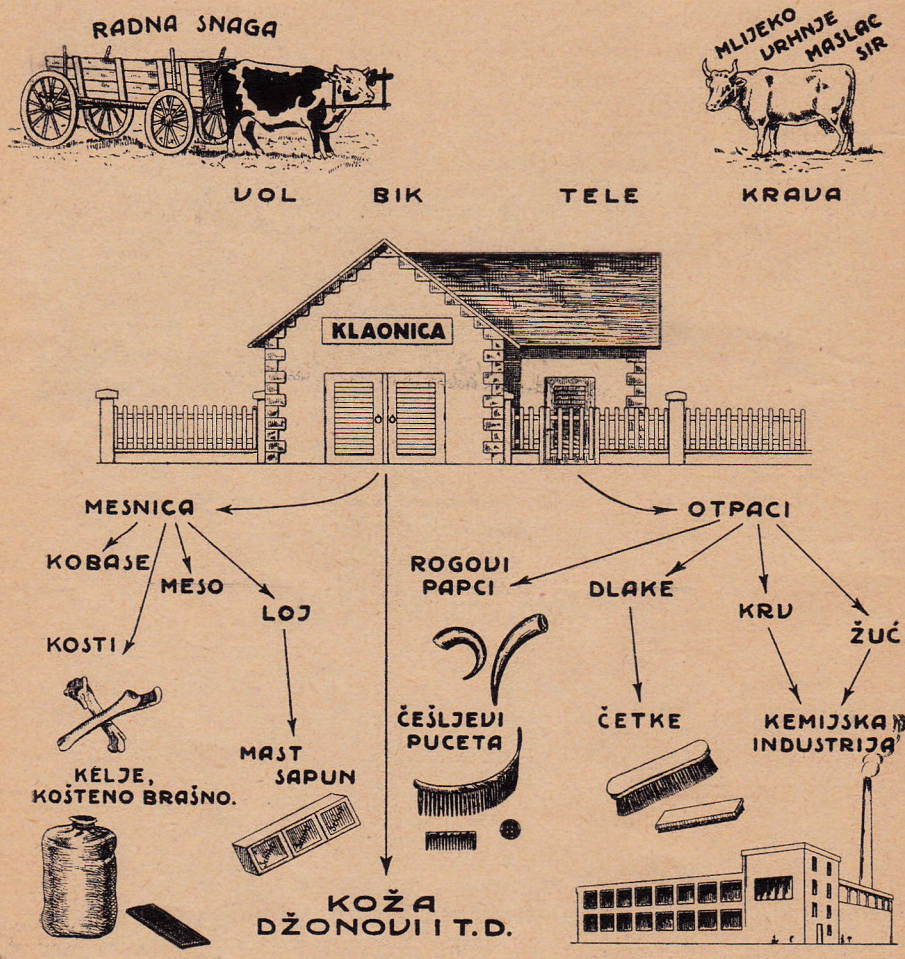
dakako hvala ide Gospodaru prirode, koji nam je dopustio, da tako sjajno iskoristimo silnu snagu vodene pare.

KORIST GOVEDA.

Stjepan Mikulček.

Mnogi je između mladića, koji danas čitaju ovu knjigu u djetinstvu svome pasao krave i volove. Omiljela mu je ta rogata marva, i znao je vrlo dobro, da je ona velika korist za cijelu obitelj. U to je djetinje vrijeme malo tko i znao, imade li druge koristi od rogate marve, nego li ona samo njemu poznata. Znao je dobro, da krava hrani i njega i svu mu braću, oca i majku. Vidio je, kako majka muze krave svakim danom, kuha mlijeko i donosi pred svoje domare ovu tečnu, izvrsnu hranu. Gledao je, kako majka obire slatko vrhnje, kako pušta mlijeko, da ukisne, kako pravi sir. Sve je to slasno pojeo s koricom kukuruznog hljeba, pobožno se s djetinjom zahvalnošću prekrstio, zahvalio Bogu za tečnu hranu. Vidio je, kako otac ili stariji brat upreže vola u plug ili branu, s njime ore i drlja zemlju, u koju će doskora posijati sjeme. Zemlju je gospodar i zađubrio, a đubre mu je i opet od goveda. S veseljem je motrio, kako volovi vuku puna kola pšenice, ječma, raži i drugoga žita, pa i svoju hranu, mirisavo sijeno. Sve je to seoski dječak vidio, no nije onda još znao,

da nam je govedo od tolike koristi. Slika nam pokazuje, da nam goveda pružaju daleko veću korist, nego li to u prvi mah mislimo. Nije dakle samo radna snaga volova nama korisna, nije samo mlijeko i mliječni proizvodi, koji nas hrane i lijepa dobit, što nam je daje goveče, nego imade tu još i drugih raznih dobara. Kad nam je goveče odslužilo u domaćem gospodarstvu, onda ga prodajemo



mesaru. Mesar će s marvom u klanonicu, da je ondje zakolje. Ne će sad biti jedina korist od utučena blaga u tome, da se najedemo tečnoga mesa, nego nam i mesnica i sama klaonica spremivši otpatke iskorišćuje goveče do najmanjih sitnica. U mesnici kupujemo meso, kobasice i loj. Mesom se i kobasama hranimo, a loj

upotrebljavaju mnogi siromašniji slojevi naroda, miješan sa svinjskom mašću kao začin. No loj se još šalje u tvornice sapuna i upotrebljava se za pravljenje raznih vrsti sapuna. Ni kosti se od goveda ne bace. Od njih se u tvornicama kelja izrađuju raznovrsna ljepila, a koštano se brašno upotrebljava u nekoliko grana industrije, kao na pr. u šećerani. Otpatke vuku iz velikih gradskih klaonica na vozove u razne tvornice. Od rogova i papaka izrađuju se češljevi, puceta, držci za štapove i kišobrane. Nije dakle ni to bez koristi po čovjeka. Dlake se ne bacaju, već se i one otpremaju u tvornice, da se od njih načine raznovrsne četke i kistovi. Krv se ne upotrebljava samo za pravljenje kobasica, nego i u kemijskoj industriji. Kemijske tvornice upotrebljavaju i goveđu žuć. Među najznamenitije otpatke ubrajamo svakako kožu. Nju otpremaju u kožarne, gdje se na razne načine učinja, pa je onda

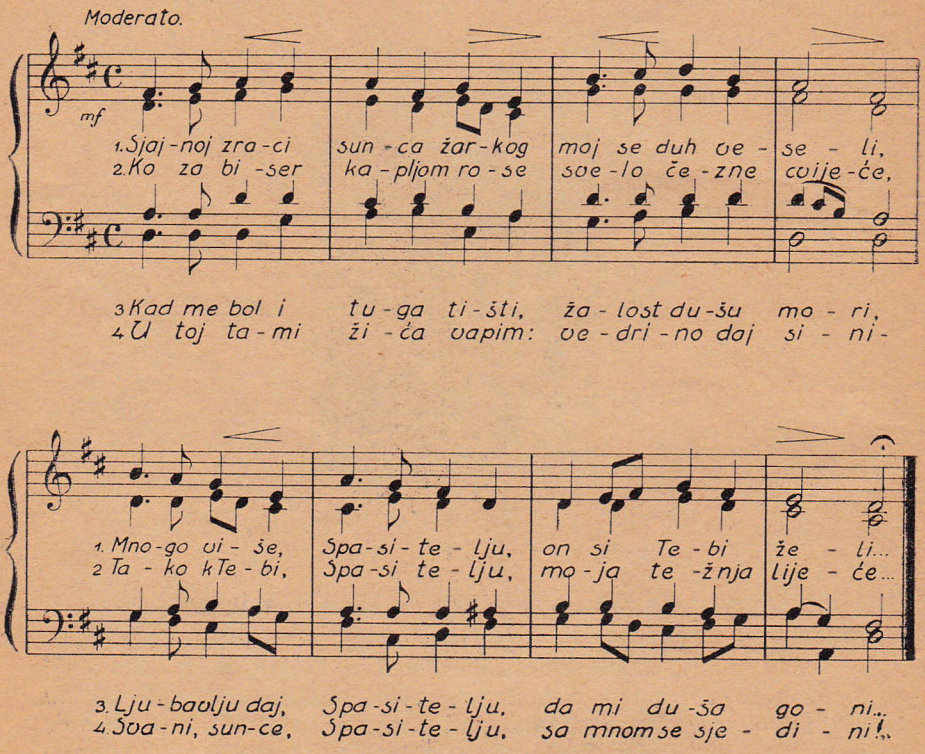
Separator.

upotrebljavamo u razne svrhe, između kojih je najglavnija izradba obuće.

Eto dakle, samo letimični pogled u korist, koju nam daje domaće rogato blago. Korist je ta velika i svestrana. Zato i kažu ljudi u naprednim zemljama, da im nije velika šteta, ako im koje blašče po nesreći i ugine, jer se u naprednijim zemljama i uginulo goveče vrlo dobro unovči u industriji, kad ne može poslužiti za kućnu privredu, i kad mu se meso ne može uživati. Velika je prema tome korist naše domaće rogate marve. I u tome vidimo, kako nam je veliko dobročinstvo iskazao Onaj, koji je još prvim ljudima rekao : „Budite gospodari od riba morskih i ptica nebeskih i svih životinja, što se miču po zemlji."

Za Spasiteljem.

O. Anselmo Canjuga

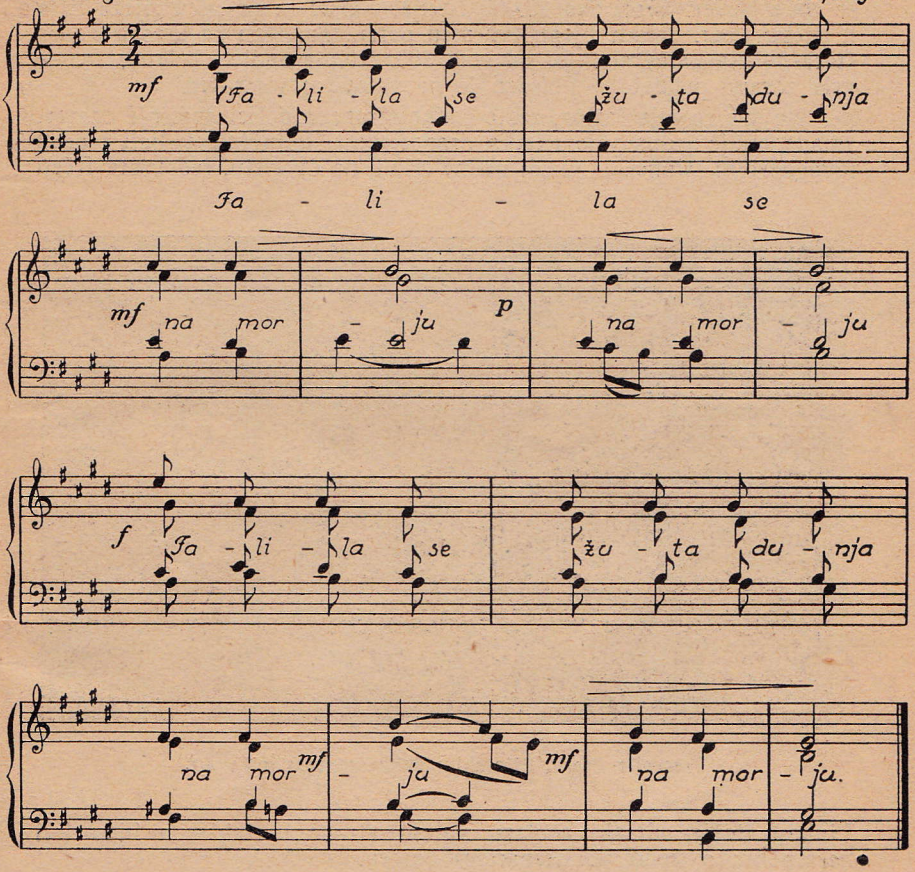


Iz „Sv. Cecilije".

FALILA SE ŽUTA 'DUNJA

NARODNA PJESMA IZ VIR. DRENOVICE

Zabilježio i harmonizirao: Ž. Špoljar.



„Ni lepšega već stvorenja, neg sem ja
Nego sem ja žuta dunja na morju"
To počula zelenika jabuka:
„Ni stvorenja već lepšega neg sem ja:
Nego sem ja zelenika jabuka"
To počula zelenika livada .....

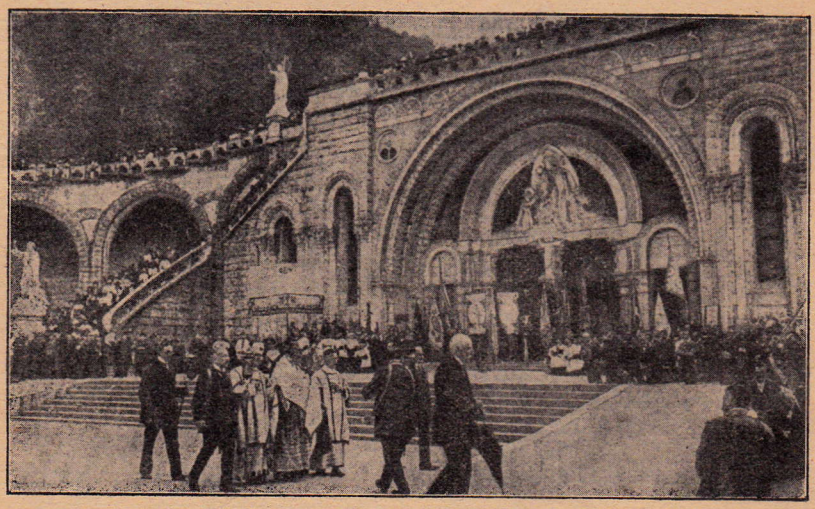
LURD, PRST BOŽJI.

Dr P. Lončar. Zagreb.

Imade u Francuskoj jedan mali grad. Do nedavna se nije ni znalo za nj. A evo već nekoliko godina grne onamo po nekoliko stotina tisuća ljudi godišnje. Što ih vuče onamo ? Vrlo zanimljivo pitanje.

To je grad, koji se nekada, u rimsko doba, zvao Novidunum. Danas se zove Never. Broji oko 28.000 žitelja. Nalazi se na ušću rijeke Nivr u rijeku Loar. Imade lijepu tvornicu porculana. Resi ga krasna i vrlo stara gotska katedrala. Još od god. 306. stoluje ondje i biskup. Imade vrlo zdravo podneblje. Položen je na valovitoj visoravni.

No sve to nije razlog, zašto toliko stranaca dolazi godišnje onamo. Imade ondje jedna vrlo rijetka dragocjenost, koju žele vidjeti i obići mnogobrojni stranci. U maloj naime crkvi, na dvorištu, redovnica Kćeri



Procesija Presv. Oltarskim Sakramentom u Lurdu.

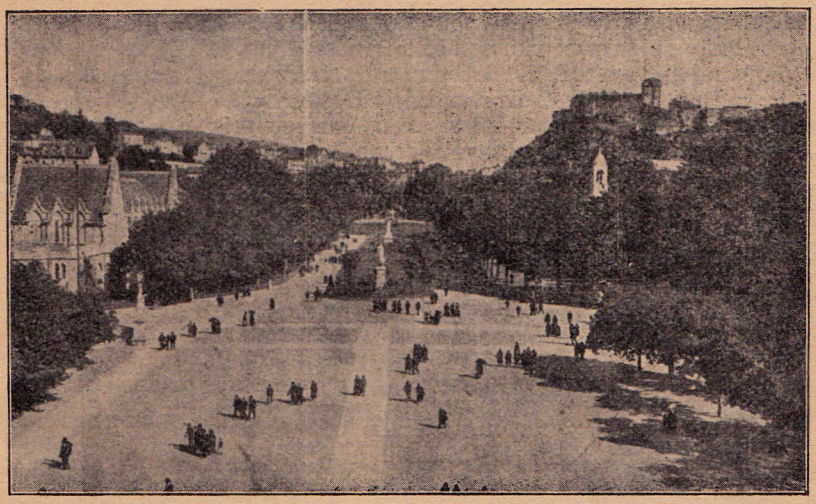
Ljubavi Božje, odmah na ulazu, s desne strane, u staklenom lijesu leži neraspadnuto tijelo bl. Bernardice Subiru.

Bernardica je umrla 1879. godine. 46 godina je počivala u grobu, u vrtu samostanskomu. God. 1925. izvađena je iz groba i počiva u spomenutoj crkvi. Tom su zgodom liječnici ustanovili: „Smeđa boja njezinoga tijela tek je malo potamnila, a tijelo je potpuno sačuvano i netaknuto. Nema ni traga raspadanju niti ikakovom zadahu. Udovi su gipki i pokretljivi." A ona leži okrenuta prema ulaznim vratima, licem joj se prosuo lagani smiješak i glavu je malo nagnula na desno kao da želi pozdraviti one tisuće hodočasnika, što jedan po jedan unilazi u tu crkvu, da posjete tu dragu blaženicu.

I kad dođeš onamo, kraj tebe se nađe jedna stara redovnica, koja je kao mlada sestra u istom samostanu prije pedeset godina Bogu služila zajedno s bl. Bernardicom. I pokazuje ti predmete, kojima se slu-

žila blaženica, sobu, u kojoj je bolovala i sprovela posljednje časove zemaljskoga života, naslonjač, u kom je umrla. A ona leži u crkvi s krunicom u ruci, s molitvenim znakom, koji ju je učinio velikom u očima Božjim i pred cijelim svijetom.

Nema danas kralja, nema vojskovođe, nema učenjaka, za koga bi znalo više ljudi, više sela i gradova, više staraca i mladića, više muškoga i ženskoga svijeta, nego li što znade za bl. Bernardicu. Ona je početnica jednoga svjetskoga gibanja, jednoga milijunskoga pokreta, koji pokreće ljude sviju zemalja i zemaljskih kopna, da pođu u njezino rodno mjesto Lurd. Ondje se naime događaju čudesni događaji već preko 70 godina, kojima Bog po zagovoru bl. Dj. Marije prstom pokazuje onima, koji istinu ljube, da je katolička Crkva i njezina nauka prava, da je Isus Krist Sin Božji, da ima drugi život, da ima Bog, sudac živih i mrtvih. Bernardica je velika glasnica Božjih stvari i nebeskih doga-



Pogled prema tvrđi u Lurdu.

đaja. Nju, baš nju, neuku i siromašnu odabra Bog, da postidi oholost i naduvenost ljudsku, što hoće da se digne i nad samoga Boga.

ZADAĆA BERNARDICE SUBIRU.

Rodno mjesto Bernardičino Lurd, bilo je prije 70 godina gradić sa 4.000 stanovnika, a danas broji i preko 10.000. Tu se rodila Bernardica od roditelja, koji su bili najsiromašniji od sviju stanara lurdskih. Često bez najnužnije zarade, živjeli su o tuđoj milosti tako oskudno, da katkada nijesu imali što da jedu i u što da se obuku. Jedno je bilo u njihovoj kući u obilju, što im je krijepilo pouzdanje u Boga, a to je molitva. Svaki dan je cijela obitelj: roditelji i petero djece, molila sv. Krunicu i obavljala revno svoje kršćanske dužnosti u nedjelju i obične dane.

Bog je obilno nagradio njihovu pobožnost. Odabrao je njihovo najstarije dijete Bernardicu za velike stvari, i to u vrijeme, kad su neki učenjaci htjeli, da pokažu svojim spisima i govorima, da nema Boga, nema drugoga života, da postoji samo ono, što čovjek svojim razumom spozna (racijonaliste). Da ih postidi šalje Bog na njih neuko dijete siromašnoga mlinara iz Lurda Bernardicu, koja nije znala ni čitati ni pisati. Pošalje je s krunicom pripasanom o pojasu. Što se dakle dogodilo ?

11. veljače 1858. oko 11 sati prije podne šalje siromašna gospođa Subiru svoju 14 godišnju kćerku Bernardicu, da nakupi nešto suha granja nedaleko na obali rijeke Gave kod pećine Masabielske. Tom zgodom joj se ukaže u udubini pećine neizrecivo lijepi lik mlade žene s krunicom u ruci. Osamnaest puta joj se ukazivala lijepa Gospođa u vremenu od 11. veljače pa do 16. srpnja iste godine.

Sve veće mnoštvo ljudi pratilo je Bernardicu k spilji, ali ipak nitko od njih nije vidio lijepe Gospođe. Trebalo je dokazati, da se uistinu Gospa ukazuje Bernardici, jer su oblasti počele razgoniti svijet, priječiti Bernardici, da dolazi pred spilju i proglasivale su maštanjem i varkom sve, što se događa pred spiljom. Pa i sam lurdski župnik Peramal je sumnjao i nije znao, da li se uistinu Bernardici ukazuje nebeskaGospa. A gle, Bernardica je govorila : da joj je Gospa kazala „neka ondje svećenici sagrade crkvu, neka dolazi onamo mnogo naroda i neka dolaze u procesijama". Gospa je pozivala preko Bernardice narod na pokoru. A sada je nastalo vruće pitanje, je li to uistinu nebeska Gospa ili samo utvara i bolesno maštanje Bernardičino ? Na ovo pitanje je trebalo odgovoriti bezvjercima, a i župnik Peramal je tražio od Bernardice, neka joj njezina Gospa kaže, kako se zove.

GOSPA SE JE UISTINU UKAZIVALA.

Gospođa je odgovorila i bezvjercima i župniku Peramalu. Kako je to bilo ? Evo ovako. Kad se deveti puta Gospa ukazala Bernardici, 25. veljače, pokaže joj prstom mjesto, na kome je Bernardica izdubla jamicu. Iz jamice poteče voda. Mnogo je ljudi gledalo ovaj događaj, a među njima i lurdski liječnik dr Dozons. Iz početka je vrelo bilo veoma neznatno ; voda je curila tanko kao jedna slamka, poslije kao prst, a iza nekoliko dana tako obilno, da je već onda davalo i danas neprekidno daje 122.000 litara vode u 24 sata. U blizini je doduše rijeka Gava, ali su učenjaci dokazali sasvim sigurno, da je ovo čudesno vrelo potpuno neovisno o toj rijeci i jedan novi izvor.

Prvi je osjetio čudotvornu moć te vode siromašni radnik u lurdskom kamenolomu Ljudevit Buriet. Prije dvadeset godina ozlijedio je desno oko nesretnim slučajem i postao slijep. Čim je dočuo za vrelo novo pred spiljom, uzbudi se u njemu neprotumačivo pouzdanje u čudotvornu moć te vode. Pošalje svoju kćerkicu do vrela s nalogom : „Pođi brzo, zahvati čudotvorne vode ; ja sam uvjeren, da će meni blažena Djevica pomoći". Za kratko vrijeme povrati se dijete sa žalošću : „Oče, gledaj, voda, koju sam ti donijela, sasvim je blatna." Otac joj reče : „Ništa zato, podaj mi je !" Nakvasi svoje oko i zavapi k blaženoj Djevici. U taj čas usklikne od veselja : „Dijete, ja sam izliječen, moje je dvadesetgodišnje bolesti nestalo, to je učinila naša draga Gospa !"

Drugi dan sastao je ozdravljeni Ljudevit Buriet liječnika, dra Dozousa, koji ga je dugo vremena liječio. Liječnik ga je pretražio, a onda

droblijedio od iznenađenja, ušutio časak i zatim rekao: „Zaista, to je čudo, pravo neporecivo čudo! Ja se pokoravam, ja vjerujem."

Poslije ovoga događaja pa do danas ozdravilo je u Lurdu stotine i stotine bolesnika s raznim neizlječivim bolestima. Ozdravili su u tili čas od preloma kostiju, sušice na plućima, sušice u hrptenjači, od raka na raznim dijelovima tijela: nosu, ustima, jeziku, želucu, crijevima itd. Događa se to svake godine već 70 godina.

Prošle godine 1929. dne 9. kolovoza bilo je 117 hrvatskih hodočasnika prisutno, gdje je pred nama ustala od smrti na život teška bolesnica Sala Marija, koja je imala gnojnu izraslinu u mozgu (tumor). Nije više bila pri sebi, nije više micala ni rukama ni nogama (paraliza), liječnici su je napustili kao neizlječivu, a ona je pred nama ustala zdrava.

Tako je Gospodin odgovorio bezvjercima, koji su htjeli u laž utjerati Bernardicu, a odgovara i danas onima, koji hoće, da niječu sve što je Božje.

Tko je dakle ta Bernardičina „lijepa Gospa" ? Tako je pitao i župnik Peramal. A evo i njemu i nama odgovora.

Dne 25. ožujka 1858. na svetkovinu Blagovijest, bilo je to šesnaesto ukazanje, Bernardica je srdačno tri puta zamolila: „O moja draga Gospođo, budi mi tako dobra, pa reci, tko si ti i kako se zoveš." Gospođa je sklopila ruke na prsima, podigla oči k nebu, a onda opet raširila ruke, naklonila glavu prema Bernardici i rekla: „Ja sam Bezgrješno Začeće."

Siromašna Bernardica nije znala, što to znači. Potrčala je k župniku Peramalu i neprestano ponavljala Gospođino ime, da ga ne zaboravi, jer ga još nikada nije čula. Kad je stigla k župniku Peramalu, zapita je: „No, je li dakle to presveta Djevica, koju ti vidiš ?" A Bernardica odgovori: „Ja ne vjerujem, gospodine župniče, jer je rekla: „Ja sam Bezgrješno Začeće".

Tek pred četiri godine 1854. je Crkva proglasila vjersku istinu o Bezgrješnom Začeću bl. Dj. Marije, a neuka Bernardica nije o tom imala ni pojma, pa ju je to ime uplašilo. No pobožni župnik je bio duboko ganut time i ujedno potpuno uvjeren, da je sve istina, što se događa s Bernardicom pred spiljom.

Tako se eto Bog poslužio siromašnom i neukom djevojčicom, da svijetu objavi velike stvari, koje po zagovoru Marijinom potvrđuje u Lurdu neprestanim čudesima. A nama je katolicima milo, što se to događa u krilu katoličke Crkve i u to vrijeme, kad još uvijek imade ljudi, koji tvrdoglavo niječu i čudesa Božja i život preko groba i istinitost nauke, koju naučava rimokatolička Crkva.

Bernardica je poslije pošla u redovnice Kćeri Ljubavi Božje, Umrla je u Neveru na glasu svetosti i ondje i danas poslije smrti boravi u staklenom lijesu. Crkva ju je proglasila blaženom god. 1925. Gotovo milijuni ljudi svake godine ide u Lurd, da pohodi ono sveto mjesto, koje je Marija svojim ukazivanjima posvetila, a Bog čudesima napunio. I ogroman dio tih hodočasnika svraća se u Never, da pohodi i glasnicu Marijinih objava i početnicu čudesnih događaja u Marijinom gradu Lurdu, zato svake godine ide onamo i hodočašće iz Zagreba.

SADRŽAJ

		Str.
1.	Predgovor	2
2.	Čuvari prirode (prof. Lj. Telišman)	5
3.	Pokušaji tvorbe zlata? (dr. Ml. Deželić)	10
4.	Smrt kralja Zvonimira (dr. Petar Karlić)	15
5.	Indijski lotos (dr. Zdravko Arnold)	18
6.	Vatikanski grad (Emil Palua)	22
7.	Ljepote prirode (Bogdan Babić)	29
8.	Deputacija (Ivo Horvat)	32
9.	Zrakoplovi (dr. Dragutin Hren)	35
10.	U zemlji bogova (Antun Vizjak)	47
11.	Mozak i duša (dr. Stjepan Bakšić)	65
12.	Štamparija u 500 jezika (dr. Janko Oberški)	73
13.	Bakterije i t. d. (dr. Ivo Koprić)	78
14.	Čarolije (dr. Dragutin Hren)	91
15.	Aforizmi	97
16.	Nove marke (Filatelista)	99
17.	Blizu Ekvatora (O. Bernardo Kohnen)	101
18.	U vrijeme od 100 godina (dr. Dragutin Hren)	105
19.	Korist Goveda (Stjepan Mikulček)	109
20.	Što volim pjevati?	112
21.	Lurd - prst Božji (dr. Pavao Lončar)	114

S dopuštenjem duh. oblasti nadbiskupije zagrebačke br. 2674 11./*IV.* 1930.